Das Lernen lernen

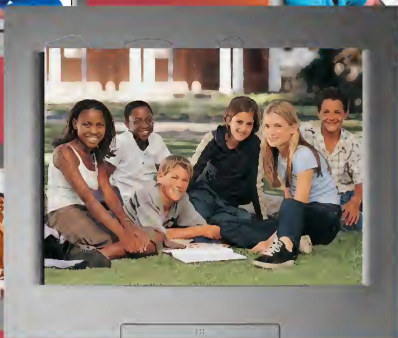
VORAUSSETZUNGEN FÜR LEBENSBEGLEITENDES LERNEN

ERGEBNISSE VON PISA 2000









OECD

Internationale Schulleistungsstudie PISA

DAS LERNEN LERNEN

VORAUSSETZUNGEN FÜR LEBENSBEGLEITENDES LERNEN

ERGEBNISSE VON PISA 2000

Cordula Artelt
Jürgen Baumert
Nele Julius-McElvany
Jules Peschar

OECD
ORGANISATION FÜR WIRTSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT UND ENTWICKLUNG

ORGANISATION FÜR WIRTSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT UND ENTWICKLUNG

Gemäß Artikel 1 des am 14. Dezember 1960 in Paris unterzeichneten und am 30. September 1961 in Kraft getretenen Übereinkommens fördert die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) eine Politik, die darauf gerichtet ist:

- in den Mitgliedstaaten unter Wahrung der finanziellen Stabilität eine optimale Wirtschaftsentwicklung und Beschäftigung sowie einen steigenden Lebensstandard zu erreichen und dadurch zur Entwicklung der Weltwirtschaft beizutragen;
- in den Mitglied- und Nichtmitgliedstaaten, die in wirtschaftlicher Entwicklung begriffen sind, zu einem gesunden wirtschaftlichen Wachstum beizutragen, und
- im Einklang mit internationalen Verpflichtungen auf multilateraler und nichtdiskriminierender Grundlage zur Ausweitung des Welthandels beizutragen.

Die Gründungsmitglieder der OECD sind: Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kanada, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Türkei, Vereinigtes Königreich und Vereinigte Staaten. Folgende Staaten wurden zu den nachstehend genannten Daten Mitglieder der OECD: Japan (28. April 1964), Finnland (28. Januar 1969), Australien (7. Juni 1971), Neuseeland (29. Mai 1973), Mexiko (18. Mai 1994), die Tschechische Republik (21. Dezember 1995), Ungarn (7. Mai 1996), Polen (22. November 1996), Korea (12. Dezember 1996) und die Slowakische Republik (14. Dezember 2000). Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften nimmt an den Tätigkeiten der OECD teil (Artikel 13 des Übereinkommens über die OECD).

Fotos: Seite 7, Stone; Seite 19, Taxi, Seite 21, Taxi, Seite 59, Taxi; Seite 79, Stone.

VORWORT

Wie ist es um die Schülerinnen und Schüler in ihrer Eigenschaft als Lerner bestellt, wenn sie sich dem Ende ihrer Pflichtschulzeit nähern? Die Antwort hierauf ist von großer Bedeutung, nicht nur weil Schülerinnen und Schüler mit besserem Zugang zum Lernen effektiv bessere Schulergebnisse erzielen, sondern auch weil junge Erwachsene, die fähig sind, sich Lernziele zu setzen und ihr eigenes Lernen zu steuern, mit sehr viel größerer Wahrscheinlichkeit weiterführende Studien aufnehmen und sich zu lebenslangen Lernern entwickeln werden.

Die im Rahmen der OECD konzipierte internationale Schulleistungsstudie PISA bietet eine ganz neue Möglichkeit zu untersuchen, wie Schülerinnen und Schüler an das Lernen herangehen und wie gut ihre Leistungen in einigen Schlüsselfächern sind. Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse dieser Untersuchungen analysiert, wobei insbesondere die Aspekte der Motivation, des Vertrauens in die eigenen Fähigkeiten und der Verfolgung unterschiedlicher Lernstrategien unter die Lupe genommen werden, die insgesamt gesehen die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass Schüler bzw. Schülerinnen zu Lernenden werden, die über Selbstvertrauen sowie über die Fähigkeit verfügen, ihr Lernen selbst zu steuern.

Die Ergebnisse bestätigen, dass zwischen den Lernansätzen und den messbaren Lernergebnissen der Schülerinnen und Schüler ein enger Zusammenhang besteht. So erzielen z.B. Schülerinnen und Schüler, die ein ausgeprägtes Leseinteresse zeigen und vergleichsweise stärker auf ihre Fähigkeit zur Lösung ihnen selbst schwierig erscheinender Probleme vertrauen, tendenziell auch bessere Ergebnisse. In dem Bericht wird ferner nachgewiesen, dass ein besonders enger Zusammenhang zwischen der Tendenz der Schülerinnen und Schüler zur Selbstkontrolle des Lernprozesses durch bewusste Beobachtung ihrer Fortschritte bei der Realisierung persönlicher Ziele einerseits und ihrer Motivation sowie ihrem Selbstvertrauen andererseits besteht. Das legt den Schluss nahe, dass effektives Lernen nicht einfach als spezielle Fertigkeit gelehrt werden kann, sondern in erheblichem Maße von der Entwicklung einer positiven Einstellung abhängt.

Dieser Bericht gibt den bildungspolitischen Entscheidungsträgern eine Feinanalyse der jeweiligen länderspezifischen Besonderheiten bei den Lernermerkmalen an die Hand. Ferner werden die Unterschiede beim Lernzugang zwischen verschiedenen Gruppen ermittelt, namentlich zwischen Mädchen und Jungen bzw. Schülern mit mehr oder weniger günstigem sozialen Hintergrund. Aus diesen Ergebnissen lassen sich Hinweise darauf ableiten, wie die Bildungssysteme den verschiedenen Schülergruppen gezielter dabei helfen können, sich zu effektiveren Lernern zu entwickeln.

PISA ist ein Kooperationsprojekt, in das wissenschaftliche Fachkenntnisse aus allen Teilnehmerländern einfließen und bei dem übergreifende Entscheidungen von den Teilnehmerstaaten gemeinschaftlich auf der Basis gemeinsamer politischer Interessen getroffen werden. Über einen „Ausschuss der Teilnehmerländer" übernehmen die beteiligten Staaten politische Verantwortung für das Projekt. Es wurden Arbeitsgruppen mit Experten aus den Teilnehmerstaaten gebildet, die gewährleisten sollen, dass sich die bildungspolitischen Zielsetzungen von PISA auf die besten verfügbaren fachwissenschaftlichen und verfahrenstechnischen Kompetenzen im Bereich des internationalen Leistungsvergleichs stützen. Durch ihre Beteiligung an diesen Expertengruppen stellen die Länder sicher, dass die im Rahmen von PISA eingesetzten Instrumente der Leistungsmessung international valide sind, dem kulturellen und curricularen Kontext der OECD-Mitgliedsländer Rechnung tragen, eine realistische Basis für die Messungen darstellen und das Schwergewicht auf Authentizität und bildungspolitische Relevanz legen. Die Rahmenkonzeption wie auch

die Instrumente zur Leistungsmessung im Rahmen von PISA 2000 sind das Produkt eines mehrjährigen Entwicklungsprozesses und wurden von den OECD-Mitgliedsländern im Dezember 1999 angenommen.

Der vorliegende Bericht ist das Produkt eines Kooperationsprojekts zwischen den Autoren Cordula Artelt, Jürgen Baumert, Nele Julius-McElvany und Jules Peschar, den PISA-Teilnehmerländern, den im Rahmen des PISA-Konsortiums tätigen Experten und Institutionen sowie der OECD. Er wurde erstellt von der OECD-Direktion Bildungswesen unter Leitung von Kooghyang Ro und Andreas Schleicher. Die Orientierungen für die Gesamtgestaltung des Berichts kamen vom Ausschuss der Mitgliedsländer unter dem Vorsitz von Eugene Owen vom National Center for Education Statistics, Vereinigte Staaten. Anhang E des Berichts enthält eine Liste der Mitglieder der verschiedenen PISA-Organe wie auch der einzelnen Fachleute und Consultants, die an diesem Bericht und an PISA allgemein mitgewirkt haben.

Für diesen Bericht zeichnet der Generalsekretär der OECD verantwortlich.

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel

1

DIE PISA-STUDIE UND LERNANSÄTZE DER SCHÜLER



Einleitender Überblick: Lernansätze und weshalb sie wichtig sind

Ziel der Bildungssysteme ist es, den Schülerinnen und Schülern nicht nur den Erwerb von Wissen zu ermöglichen, sondern ihnen auch die Grundlagen zu vermitteln, zu fähigen, selbstbewussten und enthusiastischen Lernern zu werden. In der Schule erzielen Schülerinnen und Schüler, die dem Lernen positiv gegenüberstehen, und zwar sowohl von ihrer Einstellung als auch ihrem Verhalten her, in der Regel gute Lernergebnisse. Über den Rahmen der Schule hinaus sind Kinder und Erwachsene, die die Fähigkeit und Motivation entwickelt haben, aus eigener Initiative zu lernen, gut gerüstet, zu lebenslang Lernenden zu werden. Daher müssen bei einer globalen Evaluierung der Bildungsergebnisse nicht nur Wissen und Verständnis der Schülerinnen und Schüler, sondern auch ihre Lernansätze berücksichtigt werden.

Die internationale Schulleistungsstudie PISA zielt darauf ab, mit der Erhebung von Schülerleistungen in den Grundbildungsbereichen Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften gleichzeitig solche umfassenderen Bildungsergebnisse zu messen. Die wichtigsten Ergebnisse von PISA 2000 wurden an anderer Stelle dokumentiert[1]. Der vorliegende Bericht befasst sich vor allem mit den Ergebnissen unter dem Gesichtspunkt des Lernzugangs, wobei die von den Schülerinnen und Schülern angewendeten Lernstrategien, ihre Motivation und ihr Vertrauen in ihre eigenen Lernfähigkeiten im Mittelpunkt stehen. Die Untersuchung der Lernansätze von 15-Jährigen in 26 Ländern stellt zusammen mit der Evaluierung ihrer Kenntnisse und Kompetenzen eine einzigartige Informationsquelle dar. Sie ermöglicht es, ein besseres Verständnis zu entwickeln, in welcher Beziehung die verschiedenen Aspekte der Lerneinstellung und des Lernverhaltens der Schülerinnen und Schüler zueinander sowie zu den Lernergebnissen stehen. Außerdem lässt sich damit feststellen, wie sich diese Zusammenhänge in den einzelnen Ländern unterscheiden, und die Verteilung der relevanten Merkmale unter verschiedenen Schülerinnen und Schülern sowohl innerhalb als auch zwischen den Ländern bestimmen.

Diese Ergebnisse bauen auf den vorhandenen Kenntnissen über Lernansätze auf. In früheren Forschungsarbeiten wurden einige Schlüsselmerkmale dieser Ansätze ermittelt, die den Rahmen für die Analyse der PISA-Ergebnisse bilden. Daraus geht hervor, dass Lernen eher effektiv ist, wenn ein Schüler eine proaktive Rolle in dem Lernprozess spielt – indem er z.B. auf Grund einer starken Motivation und klar umrissener Ziele eine geeignete Lernstrategie auswählt. Ein solcher proaktiver Prozess wird häufig als „selbstreguliertes“ Lernen bezeichnet.

Im Rahmen einer groß angelegten Erhebung lässt sich nicht einfach direkt evaluieren, inwieweit Schülerinnen und Schüler ihr Lernen in der Praxis wirklich regulieren. Die Forschung hat aber auch einige messbare Schülermerkmale identifiziert, die mit der Tendenz zum Regulieren des eigenen Lernens sowie mit besseren Schülerleistungen assoziiert sind. Bei diesen Merkmalen handelt es sich um die drei wichtigsten Aspekte der Lernansätze, über die die Schülerinnen und Schüler in der PISA-Erhebung befragt wurden: ihr Vertrauen in ihre eigenen Lernfähigkeiten (selbstbezogenes Vertrauen), ihre Motivation und ihre Neigung zur Anwendung bestimmter Lernstrategien.

Daher stellt die folgende Analyse keine neutrale Betrachtung alternativer Lernansätze dar, sie konzentriert sich vielmehr auf einige positive Faktoren, die die Schülerinnen und Schüler in eine bessere Position versetzen, ihr eigenes Lernen zu regulieren. Das bedeutet jedoch nicht, dass hier ein einziger, einheitlicher Lernansatz empfohlen wird – die Befunde zeigen z.B., dass unterschiedliche Strategien zu positiven Lernergebnissen beitragen können. Darüber hinaus behandelt die Analyse auch eine weitere Dimension des Lernzugangs von Schülern, bei der es um alternative Lernstile geht, die nicht unmittelbar etwas mit Selbstregulierung zu tun haben, d.h. die Frage, ob die Schülerinnen und Schüler dem Lernen in kooperativen oder in wettbewerbsorientierten Situationen den Vorzug geben.

Im weiteren Verlauf dieses Kapitels wird der Kontext für die nachfolgende Darstellung der PISA-Ergebnisse beschrieben. Zunächst wird erläutert, wie sich die Messung der Lernansätze in die PISA-Erhebung einfügt.

Danach wird der bisherige Kenntnisstand zu diesem Thema zusammengefasst und dargelegt, wie das diesbezügliche Vorgehen im Rahmen der PISA-Erhebung hierdurch beeinflusst wird. Das Kapitel geht dann ausführlich darauf ein, welche Fragen den Schülerinnen und Schülern in PISA bezüglich ihrer Lernansätze gestellt wurden und wie dies mit den verschiedenen in früheren Untersuchungen als wichtig identifizierten Aspekten zusammenhängt. Das Kapitel schließt mit einer Zusammenfassung dessen, was PISA zu dem vorhandenen Wissen über die Lernansätze der Schülerinnen und Schüler hinzufügen kann und was nicht.

Die PISA-Studie und wo die Lernansätze ihren Platz darin haben

Angesichts des Bedarfs an international vergleichbaren Daten über Schülerleistungen initiierte die OECD 1997 die internationale Schulleistungsstudie PISA, und 2000 fand die erste der im Dreijahreszyklus durchgeführten Erhebungen statt. National repräsentative Stichproben 15-jähriger Schülerinnen und Schüler in 32 Ländern unterzogen sich einem Test und füllten einen Fragebogen mit Angaben zu ihrer Person aus, während die Schulleitungen ebenfalls einen Fragebogen über ihre Schulen beantworteten.

Der Anstoß für dieses Projekt ging von dem OECD-Programm über Indikatoren des Bildungswesens (*Indicators of Education Systems* – INES) aus, das zugleich die generelle Orientierung vorgibt. Der Bedarf an besseren Indikatoren für Schülerleistungen erstreckt sich nicht nur auf Kenntnisse und Fertigkeiten, sondern auch auf die allgemeineren Bildungsergebnisse. Eine bei INES angesiedelte Gruppe untersuchte daher, wie fächerübergreifende Kompetenzen gemessen werden könnten, ob es sich um persönliche Eigenschaften wie aktives staatsbürgerliches Engagement und allgemeine Kompetenzen wie Problemlösungsfähigkeiten handelt oder Lernkompetenzen wie die Fähigkeit zur Steuerung des eigenen Lernens.

Im Anschluss an eine Durchführbarkeitsstudie (OECD, 1997) wird mit der Entwicklung von PISA weiter das Ziel verfolgt, umfassendere Lernergebnisse auf unterschiedliche Weise zu messen[2]. In PISA 2000 war das direkteste Instrument für eine solche Messung ein zusätzlicher im Anhang A aufgeführter Fragebogen, der von Schülerinnen und Schülern in 26 Ländern ausgefüllt wurde und der sich auf ihre Lernansätze bezog (mit diesem Fragebogen sollte generell die Fähigkeit zu „selbstreguliertem Lernen" gemessen werden). Die Ergebnisse dieses Fragebogens stellen zusammen mit den anderen Informationen, die aus der PISA-Studie über Schülerleistungen und die persönlichen Schülermerkmale gewonnen wurden, die Grundlage für die folgende Analyse dar. Die Kombination dieser drei Arten von Informationen – über die Lernansätze der Schüler, die Schülerleistungen und den familiären Hintergrund der Schüler – auf einer international vergleichbaren Basis bietet eine beispiellose Gelegenheit, die Lernfähigkeit von Schülerinnen und Schülern sowohl im Ländervergleich als auch innerhalb der einzelnen Länder zu untersuchen.

Kasten A.Teilnahme am Fragebogen über selbstreguliertes Lernen im Rahmen von PISA 2000

120 740 Schülerinnen und Schüler in:

- 22 OECD-Ländern – Australien, Belgien (fläm.)[3], Dänemark, Deutschland, Finnland, Irland, Island, Italien, Korea, Luxemburg, Mexiko, Neuseeland, Niederlande[4], Norwegen, Österreich, Portugal, Schottland[5], Schweden, Schweiz, Tschechische Republik, Ungarn und die Vereinigten Staaten;
- 4 Nicht-OECD-Länder – Brasilien, Lettland, Liechtenstein und die Russische Föderation.

Das PISA-Stichprobenverfahren ermöglicht die Verallgemeinerung der Ergebnisse auf die Gesamtpopulation der 15-Jährigen in jedem Teilnehmerland.

Bisherige Erkenntnisse über Lernansätze und wie diese das Fundament des PISA-Konzepts bilden

Mit Hilfe von PISA kann untersucht werden, inwieweit die Schulsysteme den Schülerinnen und Schülern dabei helfen, die Lernkompetenzen und Grundeinstellungen zum Lernen zu erwerben, die sowohl für den schulischen Erfolg als auch für das Lernen im späteren Leben wesentlich sind, im Hinblick auf berufliches Fortkommen im Erwachsenenalter ebenso wie lebensbegleitendes Lernen ganz allgemein. Diese Lernermerkmale können z.T. als Faktoren angesehen werden, die zu den unterschiedlichen Leistungsniveaus in der Schule beitragen, aber auch als Bildungsertrag allgemein. Die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler zur Regulierung ihres eigenen Lernprozesses spielt eine besonders große Rolle, wenn es darum geht, Lernkompetenzen auf ein weniger strikt geregeltes Lernumfeld außerhalb des Klassenzimmers zu übertragen.

Bereits vorhandene Forschungsergebnisse sind wichtig für den Aufbau und die Interpretation der Erhebung, einmal, um zu ermitteln, welche Aspekte bei den Lernansätzen der Schülerinnen und Schüler von Bedeutung sind, und zum anderen, um genaue Messgrößen für diese Ansätze zu entwickeln.

Effektive Lernansätze verstehen

Die Untersuchungen über effektive Lernansätze von Schülerinnen und Schülern konzentrierten sich darauf zu verstehen, was es für einen Schüler bedeutet, das eigene Lernen zu regulieren. Diese Schwerpunktsetzung gründete sich z.T. auf direkte Befunde (vgl. Kasten B), wonach eine solche Regulierung Vorteile in Form von verbesserten Schülerleistungen erbringt, und z.T. auf die bisher allerdings noch nicht durch eingehende Forschungen erhärtete Annahme, dass lebensbegleitendes Lernen in entscheidendem Maße von Selbstregulierung abhängt. Der letztgenannte Aspekt gewinnt bei der Analyse von Bildungsergebnissen zunehmend an Bedeutung. So wurden z.B. in einer umfassenden Grundsatzstudie über die Definition und Auswahl von Schlüsselkompetenzen, die vom schweizerischen Bundesamt für Statistik mit Unterstützung der OECD und des US-Bildungsministeriums durchgeführt wurde, drei wichtige Kategorien für allgemeine Bildungsergebnisse identifiziert. Eine dieser Kategorien, die sich auf persönliche Kompetenzen bezieht, wurde definiert als „autonome Handlungsfähigkeit“[6] (Rychen und Salganik, 2002).

Kasten B. Schülerinnen und Schüler, die ihr Lernen regulieren, weisen bessere Leistungen auf

Über die Wirkungen des selbstregulierten Lernens auf die schulischen Leistungen liegen zahlreiche Untersuchungen vor. Schülerinnen und Schüler, die ihr Lernen selbst wirksam steuern können, sind eher in der Lage, spezifische Lernziele zu erreichen. Die empirischen Befunde für solche positiven Wirkungen des selbstregulierten Lernens und der Anwendung von Lernstrategien stammen aus:

- der experimentellen Forschung (z.B. Willoughby und Wood, 1994);
- der Unterrichtsforschung (z.B. Lehtinen, 1992; Rosenshine und Meister, 1994); und
- der systematischen Beobachtung von Schülerinnen und Schülern beim Lernen (z.B. Artelt, 2000), namentlich Untersuchungen, bei denen sie aufgefordert wurden, laut über ihre eigene Wahrnehmung des Lernprozesses und dessen Steuerung nachzudenken (z.B. Veenman und van Hout-Wolters, 2002).

Bei den Studien, die sich mit der Frage befassen, wie Schülerinnen und Schüler das Lernen *effektiv* regulieren und geeignete Strategien anwenden, wurden besonders starke Zusammenhänge zwischen Lernansätzen und Leistungen festgestellt. Weniger direkte, aber leichter zu messende Schülereinstellungen und -verhaltensweisen im Zusammenhang mit selbstreguliertem Lernen, wie z.B. ihre Motivation und *Tendenz* zur Anwendung gewisser Strategien, korrelieren ebenfalls mit der Leistung, aber generell weniger stark.

Zwar gibt es unterschiedliche Definitionen des selbstregulierten Lernens, doch wird darunter allgemein verstanden, dass die Schülerinnen und Schüler:

- geeignete *Lernziele* aussuchen, die den Lernprozess lenken;
- geeignete *Kenntnisse und Fähigkeiten* einsetzen, um das Lernen zu steuern;
- bewusst geeignete *Lernstrategien* auswählen, die der zu bewältigenden Aufgabe angepasst sind; und
- zum Lernen *motiviert* sind.

In der Forschung (namentlich Boekaerts, 1999; Zimmerman und Schunk, 2001) wird die Bedeutung einer Kombination solcher Faktoren in einer bestimmten Lernepisode aufgezeigt. Schülerinnen und Schüler müssen fähig sein, ein ganzes Spektrum von Ressourcen gleichzeitig zu nutzen. Einige dieser Ressourcen betreffen das Wissen darüber, wie Informationen zu verarbeiten sind (kognitive Ressourcen) und die Kenntnis verschiedener zur Verfügung stehender Lernstrategien (metakognitive Ressourcen). Zuweilen wird die Selbstregulierung mehr oder weniger der metakognitiven Fähigkeit gleichgesetzt, den Lernprozess zu kontrollieren (Winne, 2001; Corno, 1989). Boekaerts (1999) macht jedoch geltend, dass dabei die ebenso wichtigen Aspekte der Einstellung und der Disposition des Lernenden vernachlässigt werden. Lerner kennen vielleicht die geeigneten Lernstrategien, wenden diese aber nicht an (Flavell und Wellman, 1977). Dazu bedarf es zusätzlich motivationaler Ressourcen, die z.B. zu der Bereitschaft beitragen, seine eigenen Ziele zu definieren, Erfolge und Misserfolge in angemessener Weise zu interpretieren und Wünsche in Absichten und Pläne umzusetzen (Weinert, 1994).

Folglich wird selbstreguliertes Lernen bestimmt durch Interaktionen zwischen dem Wissen und Können der Schüler einerseits und ihrer Motivation und ihren Neigungen andererseits. Die PISA-Untersuchung über die Lernansätze von Schülerinnen und Schülern basiert auf einem Modell, dass diese beiden generellen Elemente miteinander verbindet. Zwischen beiden besteht eine starke Wechselwirkung. So hat z.B. die Motivation der Schülerinnen und Schüler zu lernen einen großen Einfluss auf ihre Wahl der Lernstrategien, da die Umsetzung mancher Strategien, wie weiter unten erörtert wird, einen erheblichen Zeitaufwand und beträchtliche Anstrengungen erfordert (Hatano, 1998).

Messung der Wahrscheinlichkeit einer Anwendung effektiver Lernansätze durch die Schülerinnen und Schüler

Um direkt zu messen, ob Schülerinnen und Schüler bestimmte Lernansätze anwenden, müsste man ihre Handlungsweisen in spezifischen Situationen untersuchen. Das setzt eingehende Befragungsmethoden voraus, wie sie in einer breit angelegten Erhebung wie PISA nicht möglich sind (Artelt, 2000; Boekaerts, 1999; Lehtinen, 1992). Andererseits lassen sich im Rahmen einer solchen Studie gewisse *Merkmale* der Schülerinnen und Schüler messen, die mit bestimmten Lernansätzen einhergehen. So können insbesondere die Grundvoraussetzungen für selbstreguliertes Lernen gemessen werden: notwendige Vorbedingungen, die zwar kein Garant dafür sind, dass ein Schüler sein Lernen in bestimmten Situationen selbst steuert

(was auch eine Fähigkeit zu adaptivem Verhalten erfordert), aber doch mit einer Tendenz hierzu einhergehen. Diese fallen in die drei in Abbildung 1.1 erwähnten Kategorien – Motivation, Selbstkonzept und Neigung zur Anwendung gewisser Lernstrategien. Eine individuelle Betrachtung dieser Merkmale liefert gute Aufschlüsse im Hinblick auf die Wahrscheinlichkeit, dass eine Schülerin oder ein Schüler das eigene Lernen selbst reguliert. Dieses Vorgehen wurde für PISA gewählt.

Im Mittelpunkt dieses Konzepts steht die Hypothese, dass Schülerinnen und Schüler, die an das Lernen mit Selbstvertrauen, einer starken Motivation und einem Repertoire anwendbarer Lernstrategien herangehen, mit größerer Wahrscheinlichkeit erfolgreiche Lerner sind, weil sie Verantwortung für ihr Lernen übernehmen und dieses regulieren. Diese Hypothese wird durch die in Kasten B beschriebenen Forschungsarbeiten gestützt.

PISA 2000 verwendete einen Fragebogen, um von den Schülerinnen und Schülern Angaben über diese Merkmale zu erhalten. Inwieweit kann von 15-Jährigen eine zutreffende Selbsteinschätzung ihres Lernzugangs erwartet werden? Die empirische Forschung zeigt, dass Schülerinnen und Schüler bis zum Alter von 15 Jahren ein recht gutes Wissen über ihr eigenes Lernen entwickelt haben und durchaus in der Lage sind, valide Antworten auf die Fragebogenitems zu geben (Schneider, 1996). Daher ist anzunehmen, dass wir anhand dieser Methode ein realistisches Bild von den Lernansätzen der Schülerinnen und Schüler gewinnen.

Der PISA-Fragebogen zu den Lernansätzen der Schüler, und welche Schülermerkmale damit ermittelt werden

Entsprechend dem weiter oben beschriebenen Grundsatz, wonach das Vorhandensein gewisser Merkmale bei Schülerinnen und Schülern die Wahrscheinlichkeit vergrößert, dass sie in positiver Weise an das Lernen herangehen, ermittelte die PISA-Studie 11 solcher Merkmale[7] und stellte den Schülerinnen und Schülern jeweils mehrere Fragen hierzu. Diese Kategorien fielen unter die drei breiter gefassten Elemente Motivation, selbstbezogenes Vertrauen und Lernstrategien. Darüber hinaus wurden die Schülerinnen und Schüler über zwei weitere Aspekte ihrer Lernansätze befragt, nämlich ob sie eine Präferenz für kooperatives oder für wettbewerbsorientiertes Lernen haben. Diese beiden Aspekte hängen nicht unmittelbar mit der Selbstregulierung des Lernens durch die Schülerinnen und Schüler zusammen. Somit ergaben sich insgesamt 13 Kategorien, und für jede Kategorie wurden den Schülern auf der Basis ihrer Antworten entlang einer Skala, die wiedergibt, in welchem Maße sie die entsprechenden Merkmale besitzen, Werte zugeteilt.

Abbildung 1.1 veranschaulicht die 13 untersuchten Merkmale, legt die auf früheren Forschungen basierenden Gründe für ihre Auswahl dar und gibt Beispiele für die den Schülerinnen und Schülern im Einzelnen gestellten Fragen. Der gesamte Fragenkatalog ist in Anhang A enthalten.

Terminologische Anmerkung:

Die in diesem Bericht dargelegte Analyse basiert auf den individuellen *Merkmalen* der Schülerinnen und Schüler als Lerner (oder Lernermerkmalen) und fasst diese unter dem Dachbegriff *Ansätze zum Lernen* (oder Lernansätze) zusammen. Es wird davon ausgegangen, dass Schülerinnen und Schüler *ihr Lernen* in dem Maße stärker *selbst regulieren*, in dem sie Merkmale besitzen, die in den drei Kategorien in Abbildung 1.1 beschrieben sind, aber allein das Vorhandensein solcher Merkmale ist noch kein unmittelbarer Hinweis darauf, dass eine solche Selbstregulierung stattfindet.

Abbildung 1.1

Die 13 in PISA gemessenen Merkmale von Schülerinnen und Schülern als Lerner

Kategorie der Merkmale und Gründe für ihre Berücksichtigung	Schülermerkmale, die zur Konstruktion einer Skala für die Wiedergabe der Ergebnisse benutzt wurden	Beispiel der den Schülerinnen und Schülern vorgelegten Aussage	Was die Schülerinnen und Schüler angeben sollten
A. Strategien der Schülerinnen und Schüler Lernstrategien sind die Pläne, nach denen Schülerinnen und Schüler vorgehen, um ihre Lernziele zu erreichen: Die Fähigkeit, dies zu tun, zeichnet kompetente Lerner aus, die ihr Lernen regulieren können (Zimmerman und Martinez-Pons, 1990; Brown et al., 1983). Kognitive Strategien, die die Fähigkeit zur Informationsverarbeitung voraussetzen, beinhalten die hier angeführten Strategien Memorieren und Elaborieren sowie die Fähigkeit zum Transfer einer Information von einem Medium auf ein anderes. Metakognitive Strategien, die eine bewusste Steuerung des Lernens beinhalten, werden unter dem Konzept der Kontrollstrategien zusammengefasst.	1. Verwendet ***Memorierstrategien***. Darunter fällt die wörtliche Wiedergabe von Wissen, das im Gedächtnis gespeichert ist, aber kaum oder gar nicht weiter verarbeitet wurde.	„Wenn ich lerne, lerne ich so viel wie möglich auswendig."	Häufigkeit*
	2. Verwendet ***Elaborationsstrategien***, um neuen Stoff mit bereits Gelerntem zu verbinden. Wenn die Schülerinnen und Schüler herauszufinden suchen, in welcher Beziehung das in einem anderen Kontext erworbene Wissen mit dem neuen Stoff zusammenhängt, gewinnen sie ein besseres Verständnis als durch einfaches Memorieren.	„Wenn ich lerne, überlege ich, wie der Stoff mit dem zusammenhängt, was ich schon gelernt habe."	Häufigkeit*
	3. Verwendet ***Kontrollstrategien***, um sich zu vergewissern, dass die eigenen Lernziele erreicht wurden. Diese Strategien erstrecken sich darauf zu prüfen, was gelernt wurde und festzustellen, was noch gelernt werden muss, so dass die Lerner ihr Lernen an die jeweilige Aufgabe anpassen können. Kontrollstrategien sind ein zentrales Element der in PISA gemessenen Lernansätze, die zum selbstregulierten Lernen befähigen.	„Wenn ich lerne, zwinge ich mich zu prüfen, ob ich das Gelernte auch behalten habe."	Häufigkeit*
B. Motivationale Präferenzen und Volition Motivation kann als die treibende Kraft für das Lernen angesehen werden. Unterscheiden lässt sich zwischen Motiven, die sich auf externe Anreize für gute Leistungen gründen, wie Lob oder Berufsaussichten, und internen Beweggründen wie z.B. dem Interesse an bestimmten Themen (Deci und Ryan, 1985; Schiefele, Krapp und Winteler, 1992). Abzugrenzen von der Motivation ist die Volition, die in der Zeit, in der das Lernen stattfindet, zum Ausdruck kommt und für Anstrengung und Ausdauer maßgebend ist (O'Neil und Herl, 1998).	4. Besitzt ***instrumentelle Motivation*** – d.h. ein Schüler wird durch externe Anreize wie z.B. gute Berufsaussichten zum Lernen angehalten. Längsschnittstudien (z.B. Wigfield, Eccles und Rodriguez, 1998) zeigen, dass eine solche Motivation sowohl die Wahl der Fächer als auch die Leistungen beeinflusst.	„Ich lerne, um eine gute Arbeitsstelle zu bekommen."	Häufigkeit*
	5. Zeigt ***Interesse am Lesen*** (siehe die Erläuterungen unter 6).	„Wenn ich lese, vergesse ich manchmal alles um mich herum."	Grad ihrer Zustimmung**
	6. Zeigt ***Interesse an Mathematik***. Das Interesse an einem Fach ist ein relativ stabiles Element, das die Intensität und die Beständigkeit des Engagements in Lernsituationen, die Auswahl von Strategien und die Tiefe des Verstehens beeinflusst. Der Grad, in dem Schülerinnen und Schüler Interesse zeigen, kann als wichtige Stärke oder Schwäche von Schulsystemen angesehen werden.	„Weil die Beschäftigung mit Mathematik Spaß macht, würde ich das nicht gerne aufgeben."	Grad ihrer Zustimmung**
	7. Zeigt ***Anstrengung und Ausdauer*** – das setzt Volition voraus – einen Willen zum Lernen, der unmittelbar vor und während dieses Lernprozesses sichtbar ist.	„Wenn ich lerne, gebe ich mein Bestes."	Häufigkeit*

* Die Schülerinnen und Schüler wurden gefragt, ob diese Aussage auf sie „fast nie", „manchmal", „oft" oder „fast immer" zutrifft.

** Die Schülerinnen und Schüler wurden gefragt, ob diese Aussage auf sie „nicht zutrifft", „eher nicht zutrifft", „eher zutrifft" oder „zutrifft".

Abbildung 1.1 (Forts.)

Die 13 in PISA gemessenen Merkmale von Schülerinnen und Schülern als Lerner

Kategorie der Merkmale und Gründe für ihre Berücksichtigung		Schülermerkmale, die zur Konstruktion einer Skala für die Wiedergabe der Ergebnisse benutzt wurden	Beispiel der den Schülerinnen und Schülern vorgelegten Aussage	Was die Schülerinnen und Schüler angeben sollten
C. Selbstbezogenes Vertrauen Lerner bilden Ansichten über ihre eigenen Kompetenzen und Lernmerkmale heraus. Diese Ansichten haben erwiesenermaßen wesentlichen Einfluss darauf, wie sie Lernziele festsetzen, welche Strategien sie anwenden und welche Fortschritte sie erzielen (Zimmerman, 1999). Es gibt zwei verschiedene Sichtweisen bei der Definition dieses Konzepts, zum einen die eigene Meinung der Schülerinnen und Schüler darüber, wie gut sie zur Lösung selbst schwieriger Aufgaben imstande sind – Selbstwirksamkeit (Bandura, 1994); und zum anderen das Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten – Selbstkonzept (Marsh, 1993). In PISA werden beide Konzepte untersucht. Für beide gilt, dass Selbstvertrauen einen starken positiven Einfluss auf die Motivation sowie darauf hat, wie die Schülerinnen und Schüler an Lernaufgaben herangehen.	8.	***Selbstwirksamkeit*** – d.h. glaubt an die eigene Fähigkeit, mit Lernsituationen effektiv umgehen zu können und Schwierigkeiten zu überwinden. Das wirkt sich auf die Bereitschaft der Schülerinnen und Schüler aus, an schwierige Aufgaben heranzugehen, Anstrengungen zu unternehmen und Ausdauer bei deren Lösung zu zeigen: sie ist mithin ein sehr wichtiger Einflussfaktor für die Motivation (Bandura, 1994).	„Ich bin sicher, dass ich auch den schwierigsten Stoff in Unterrichtstexten verstehen kann."	Häufigkeit*
	9.	***Lese-Selbstkonzept*** – d.h. hat Vertrauen in die eigenen verbalen Kompetenzen (siehe die Erläuterungen unter 11).	„Im Fach Deutsch lerne ich schnell."	Grad der Zustimmung**
	10.	***Mathematik-Selbstkonzept*** – d.h. hat Vertrauen in die eigenen mathematischen Kompetenzen (siehe die Erläuterungen unter 11).	„Ich war schon immer gut in Mathematik."	Grad der Zustimmung**
	11.	***Akademisches Selbstkonzept*** – d.h. hat Vertrauen in die eigenen Kompetenzen in sämtlichen Unterrichtsfächern. Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten ist für erfolgreiches Lernen von ganz entscheidender Bedeutung (Marsh, 1986) und ist auch an sich schon ein erstrebenswertes Ziel, denn dies beeinflusst das Wohlbefinden und die Persönlichkeitsentwicklung, was besonders wichtig für Schülerinnen und Schüler ist, die aus einem weniger privilegierten Milieu kommen. Was die Schülerinnen und Schüler über ihre eigene Fähigkeit in bestimmten Fächern denken, ist wichtig, zumal Forschungsergebnisse (die durch PISA bestätigt wurden) verdeutlichen, dass Schülerinnen und Schüler, die Vertrauen in ihre verbalen Fähigkeiten haben, nicht unbedingt ein ebenso großes Vertrauen in ihre mathematischen Fähigkeiten zeigen (oder umgekehrt), wie die hohe Korrelation zwischen der Leistung in diesen beiden Bereichen vermuten ließe. Das Vertrauen in die akademischen Fähigkeiten generell ergibt sich nicht einfach aus der Summe des Vertrauens in einzelnen Fächern, sondern wird durch viele Faktoren, darunter auch das soziale Umfeld, beeinflusst.	„In den meisten Schulfächern lerne ich schnell."	Grad der Zustimmung**

* Die Schülerinnen und Schüler wurden gefragt, ob diese Aussage auf sie „fast nie", „manchmal", „oft" oder „fast immer" zutrifft.

** Die Schülerinnen und Schüler wurden gefragt, ob diese Aussage auf sie „nicht zutrifft", „eher nicht zutrifft", „eher zutrifft" oder „zutrifft".

Abbildung 1.1 (Forts.)

Die 13 in PISA gemessenen Merkmale von Schülerinnen und Schülern als Lerner

Kategorie der Merkmale und Gründe für ihre Berücksichtigung	Schülermerkmale, die zur Konstruktion einer Skala für die Wiedergabe der Ergebnisse benutzt wurden	Beispiel der den Schülerinnen und Schülern vorgelegten Aussage	Was die Schülerinnen und Schüler angeben sollten
D. Präferenzen für Lernsituationen Ein guter Lerner muss in der Lage sein, sowohl allein als auch in einer Gruppe zu lernen (Baumert, Feld, O'Neil und Peschar, 1998), was besonders im Kontext des lebensbegleitenden Lernens gilt. PISA untersuchte die Schülerpräferenzen für diese beiden Lernsituationen. Auch wenn der eine Lernstil dem anderen nicht überlegen ist und sich die Präferenzen dafür nicht gegenseitig ausschließen, können diese Informationen einen gewissen Hinweis auf die Einstellung geben, die die Schülerinnen und Schüler in ihrem Berufsleben kooperativen Projekten gegenüber einnehmen werden.	12. Präferenz für ***kooperatives Lernen***.	„Die beste Arbeit leiste ich, wenn ich mit anderen Schülern zusammenarbeite."	Grad der Zustimmung**
	13. Präferenz für ***wettbewerbsorientiertes Lernen***.	„Wenn ich versuche, besser als andere zu sein, leiste ich gute Arbeit."	Grad der Zustimmung**

* Die Schülerinnen und Schüler wurden gefragt, ob diese Aussage auf sie „fast nie", „manchmal", „oft" oder „fast immer" zutrifft.

** Die Schülerinnen und Schüler wurden gefragt, ob diese Aussage auf sie „nicht zutrifft", „eher nicht zutrifft", „eher zutrifft" oder „zutrifft".

Bei der Zusammenfassung der Schülerantworten auf diese Fragen wird jedem Schüler bei der nachfolgenden Analyse ein Punktwert für jedes der 13 Merkmale gegeben, der die Stärke eines jeden Lernattributs anzeigt. Sie wird jeweils auf einer Skala gemessen, die auf Grund der Antworten auf drei bis fünf Fragen im Zusammenhang mit dem jeweiligen Merkmal konstruiert wurde. Für die Konstruktion der einzelnen Skalen wurde den Schülerinnen und Schülern ein Punktwert zwischen 1 und 4 für die verschiedenen Antworten zugeteilt (wobei höhere Zahlen positiveren Antworten entsprechen) und ein Mittelwert für den jeweiligen Fragenkomplex bestimmt. Bei Fragen über Aspekte des Memorierens von Lernmaterial z.B. konnte ein Schüler zwei Aussagen als „manchmal" zutreffend und zwei andere als „oft" zutreffend bezeichnen, was den beiden mittleren der vier Häufigkeitskategorien entspricht. Damit würde sich für den betreffenden Schüler für das Memorieren ein Mittelwert von 2,5 ergeben. Bei Fragen, die eine Bejahung oder Verneinung verlangen, kann man bei einer Punktzahl von 2,5 von einem „neutralen" Wert sprechen, da die Antworten 1 und 2 negativ (Verneinung) und die Antworten 3 und 4 positiv (Bejahung) sind. In diesen Fällen kann von Schülerinnen und Schülern mit einer Punktzahl von über 2,5 gesagt werden, dass sie positive Lernmerkmale aufweisen, während die Merkmale bei jenen mit einer geringeren Punktzahl negativ sind. So mangelt es z.B. Schülerinnen und Schülern mit Punktwerten von weniger als 2,5 auf der Skala Leseinteresse an einem allgemeinen Interesse am Lesen; diejenigen, die auf den drei Skalen des Selbstkonzepts weniger als 2,5 Punkte erzielen, haben ein negatives Selbstkonzept, d.h. geringes Vertrauen in ihre Fähigkeit, bestimmte Schulaufgaben zu meistern[8].

Was PISA an Kenntnissen in diesem Bereich hinzufügt und was nicht

Indem PISA in einer umfassenden und repräsentativen internationalen Erhebung zusätzlich zu den Leistungen die Lernansätze der Schüler misst, ergänzt diese Studie die vorhandenen Kenntnisse in mehreren wichtigen Aspekten.

Erstens ermöglicht die Erhebung, spezifische Forschungsergebnisse über die Zusammenhänge zwischen Einstellungen, Verhaltensweisen und Leistungen von Schülerinnen und Schülern für die verschiedenen Länder zu verallgemeinern und die Stärke dieser Zusammenhänge unter den Ländern zu vergleichen. Das kann uns z.B. Aufschluss darüber geben, inwieweit ein Zusammenhang zwischen dem Interesse an Mathematik und den Leistungen in diesem Fach, der z.B. von Forschern in den Vereinigten Staaten beobachtet wurde, auch in Japan festzustellen ist. Die Beziehungen zwischen verschiedenen Messgrößen für Motivation, Verhalten und Leistung können ebenfalls zu einem besseren Bild darüber verhelfen, wie sich Schülerinnen und Schüler zu effektiven Lernern entwickeln. Hier ist die Feststellung wichtig, dass nicht unmittelbar nachgewiesen werden kann, dass ein Faktor den anderen nach sich zieht: Zum Beispiel lässt die Beobachtung, dass stark motivierte Schülerinnen und Schüler gute Leistungen erbringen, nicht ohne weiteres Rückschlüsse darauf zu, inwieweit die Leistung die Motivation fördert oder umgekehrt. In Anbetracht früherer Forschungen, die in diesem Fall die zentrale Bedeutung der Motivation für die Entwicklung effektiver Lerngewohnheiten nachgewiesen haben, kann PISA jedoch auf dem vorhandenen Wissen aufbauen, um die Stärke von Effekten zu schätzen, von denen man bereits weiß, dass sie existieren.

Die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Aspekten der Lernansätze von Schülern und ihre Beziehung zu den Leistungen werden in Kapitel 2 analysiert.

Zweitens ermöglicht PISA gewisse Ländervergleiche zwischen den Lernansätzen der Schüler. Inwieweit lässt sich vergleichen, in welchem Maße Schülerinnen und Schüler in verschiedenen Ländern Merkmale aufweisen, die auf das Vorhandensein objektiv besserer Lernvoraussetzungen schließen lassen? Diese Frage muss mit Vorsicht behandelt werden, da die Schülerinnen und Schüler in den verschiedenen Ländern im Rahmen der Erhebung gebeten wurden, subjektive Beurteilungen vorzunehmen, z.B. darüber, wie hart sie arbeiten. Es kann nicht als selbstverständlich gelten, dass beispielsweise ein koreanischer Schüler, der angibt, hart zu arbeiten, ähnliche Merkmale wie ein australischer Schüler aufweist, der von sich dasselbe sagt: Kulturelle Faktoren können die Art der Antworten auf solche Fragen entscheidend beeinflussen.

Kapitel 3 befasst sich mit der Frage der Vergleichbarkeit zwischen den Ländern und kommt zu zwei wichtigen Schlussfolgerungen. Die erste lautet, dass valide Vergleiche der durchschnittlichen Punktwerte zwischen den einzelnen Ländern wegen dieser kulturellen Unterschiede bei einigen der 13 Merkmale nicht möglich sind, solche Vergleiche aber bei anderen Merkmalen aussagekräftig sein können. Die zweite geht dahin, dass es selbst in den Fällen, wo sich die Durchschnittswerte einem Vergleich entziehen, legitim ist, die Verteilung eines bestimmten Merkmals auf die Schülerinnen und Schüler in den verschiedenen Ländern zu vergleichen. Wenn daher auch z.B. die durchschnittliche Anstrengung und Ausdauer, wie sie von australischen bzw. koreanischen Schülerinnen und Schülern angegeben wird, vielleicht nicht die wirkliche Differenz bei diesem Merkmal widerspiegelt, so kann bei der Erstellung von Länderprofilen des Lernzugangs legitimerweise verglichen werden, wie sich die Punktwerte der Schülerinnen und Schüler auf dieser Skala um den Mittelwert eines jeden Landes herum verteilen. Kapitel 3 analysiert daher die länderspezifischen Unterschiede bei den Lernansätzen und erstellt für jedes Land ein diesbezügliches Profil.

Schließlich ermöglicht es der relativ große Stichprobenumfang der PISA-Erhebung, die Merkmale der verschiedenen Untergruppen der Schülerpopulation unter dem Gesichtspunkt ihrer Lernansätze zu betrachten. Mit Hilfe der in Kapitel 4 vorgenommenen Analyse dieser Ergebnisse lässt sich feststellen, inwieweit schwächere Lernansätze vermehrt bei gewissen Gruppen anzutreffen sind, und damit auch, ob und wo gezielt Abhilfemaßnahmen eingesetzt werden müssten.

Kapitel 5 enthält eine Zusammenfassung der Implikationen dieser Ergebnisse für die bildungspolitischen Entscheidungsträger.

Anmerkungen

1. Insbesondere in dem Bericht *Lernen für das Leben* (OECD, 2001). Die Ergebnisse im Bereich Lesen wurden in näheren Einzelheiten in *Lesen kann die Welt verändern* (OECD, 2002*b*) dargestellt, und weitere derzeit erarbeitete thematische Berichte analysieren andere durch PISA gewonnene Erkenntnisse.
2. Im Rahmen von PISA werden weiterhin Anstrengungen zur Sammlung von Informationen über allgemeinere Lernergebnisse von 15-Jährigen unternommen. Zusätzlich zu der Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen, die seit PISA 2000 in die Studie miteinbezogen ist, wird in PISA 2003 die Problemlösungsfähigkeit erhoben.
3. An diesem Teil der Erhebung nahm lediglich die flämische Gemeinschaft Belgiens teil.
4. Die Ergebnisse für die Niederlande sind wiedergegeben, obwohl die Beteiligungsquote in den Niederlanden zu niedrig war, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten (vgl. OECD, 2001).
5. Im Vereinigten Königreich nahm lediglich Schottland an diesem Teil der Erhebung teil.
6. Die beiden anderen waren: praktische Kompetenzen, definiert als die interaktive Nutzung von Medien und Mitteln im weitest möglichen Sinn, und soziale Kompetenzen, definiert als die erfolgreiche Teilnahme an sozial heterogenen Gruppen.
7. Diese 11 Schülermerkmale sind eine Auswahl der in der ursprünglichen PISA-Rahmenkonzeption des selbstregulierten Lernens als „fächerübergreifende Kompetenz" beschriebenen Charakteristiken. Eine Analyse der Feldtestdaten ergab, dass diesen 11 Merkmalen nicht nur in der Theorie und der Forschung große Bedeutung als zentrale Komponenten eines solchen Lernens beigemessen wird, sondern auch dass es möglich ist, sie auf einer international vergleichbaren Basis zu messen.
8. Es ist zu beachten, dass diese Skalierungsmethode nicht die gleiche ist wie die, die in dem Bericht *Lernen für das Leben* (OECD, 2001) verwendet wurde und die auf einem „WARM"-Index basierte, zentriert um den OECD-Mittelwert als 0 mit einer OECD-Standardabweichung von 1 für jede Skala. Die hier verwendete Methode ist insofern vorteilhaft, als sie es ermöglicht, die Punktwerte zu den Antworten in Relation zu setzen und bei einigen Skalen positive von negativen Merkmalen zu unterscheiden. Die generellen Ergebnismuster, die sich bei Verwendung dieser beiden Methoden ergeben, sind fast identisch. Der Zusammenhang zwischen den hier verwendeten Summenscores und den WLE-Schätzern beläuft sich auf r=0.99.

HINWEISE FÜR DEN LESER

Die den Abbildungen zu Grunde liegenden Daten

Die Daten, auf die sich die Kapitel 2 bis 4 dieses Berichts beziehen, sind Anhang C zu entnehmen.

Berechnung der internationalen Durchschnittswerte

Es gibt drei Arten internationaler Durchschnittswerte:

Der ***OECD-Durchschnitt***, der zuweilen auch als Ländermittel bezeichnet wird, ist der Mittelwert aus den Daten aller OECD-Länder, für die Daten vorliegen oder geschätzt werden konnten. Der OECD-Durchschnitt kann herangezogen werden, um festzustellen, wie ein Land bei einem bestimmten Indikator im Vergleich zu einem typischen OECD-Land abschneidet. Im OECD-Durchschnitt ist die absolute Größe der Schülerpopulation der einzelnen Länder nicht berücksichtigt, d.h. jedes Land trägt in gleicher Weise zum errechneten Mittel bei.

Der Wert ***OECD insgesamt***, der zuweilen auch als Gesamtdurchschnittswert bezeichnet wird, erfasst die OECD-Länder als Einheit, zu der jedes Land proportional zur Anzahl der 15-jährigen Schülerinnen und Schüler des Landes beiträgt. Der Gesamtwert veranschaulicht, wie ein Land im Vergleich zum OECD-Raum insgesamt abschneidet.

Der Leser sollte daher beachten, dass sich die Begriffe ***OECD-Durchschnitt*** und ***OECD insgesamt*** auf die in die jeweiligen Vergleiche einbezogenen OECD-Länder erstrecken.

Der ***Gesamtdurchschnitt*** ist der Mittelwert der Daten für sämtliche Länder, einschließlich der Nicht-OECD-Länder, für die Daten vorliegen oder geschätzt werden konnten. Der Gesamtdurchschnitt kann herangezogen werden, um darzustellen, wie ein Land bei einem bestimmten Indikator im Vergleich zu einem typischen Land, das an der PISA-Erhebung 2000 teilgenommen hat, abschneidet.

Die Niederlande sind von der Schätzung dieser drei Durchschnittswerte ausgenommen, weil die niedrigen Beteiligungsquoten keine verlässlichen Schätzungen der Mittelwerte ermöglichen. Bei anderen Ländern kann es der Fall sein, dass keine Daten für spezifische Indikatoren verfügbar oder spezifische Kategorien nicht anwendbar sind.

Index der zentralen Tendenz

Um einen Überblick über den unter den Ländern beobachteten allgemeinen Trend zu vermitteln, wird der Durchschnitt der OECD-Länder angegeben. In einigen Fällen wird der OECD-Durchschnitt nicht genannt, weil ein Durchschnitt der innerhalb der Länder bestehenden Zusammenhänge keine sinnvollen Informationen über Zusammenhänge zwischen allen Ländern liefert.

Darstellung der Schülerdaten

Der Bericht verwendet gewöhnlich den Begriff 15-Jährige als Kurzform für die Zielpopulation von PISA. In der Praxis bezieht sich dies auf Schülerinnen und Schüler, die zu Beginn der Testperiode im Alter von 15 Jahren und 3 (vollen) Monaten bis zu 16 Jahren und 2 (vollen) Monaten waren und eine Bildungseinrichtung besuchten, ungeachtet der Klassenstufe und der Art der von ihnen besuchten Bildungseinrichtung und unabhängig davon, ob es sich um eine Ganztags- oder Halbtagsschule handelte.

Darstellung der Schuldaten

Die Leiterinnen und Leiter der Schulen, in denen Schülerinnen und Schüler am Test teilnahmen, haben durch Ausfüllen eines Schulfragebogens Informationen über Merkmale ihrer Schule geliefert. Soweit Antworten der Schulleitungen in der vorliegenden Publikation herangezogen werden, sind diese so gewichtet, dass sie im Verhältnis zur Anzahl der 15-Jährigen in der betreffenden Schule stehen.

Runden der Zahlen

Durch Auf- und Abrunden einiger Zahlen in den Tabellen stimmt die Summe der Zahlen mit der Gesamtsumme möglicherweise nicht immer überein. Summen, Differenzen und Durchschnittswerte werden stets auf Grundlage der exakten Zahlenwerte berechnet und erst danach auf- bzw. abgerundet.

Im Bericht verwendete Abkürzungen

In diesem Bericht wurden die folgenden Abkürzungen verwendet:

S.D. Standardabweichung

S.E. Standardfehler

Weiterführende Dokumentationen

Für weitere Informationen zu den angewandten Instrumenten und Methoden in PISA vgl. *Lernen für das Leben: Erste Ergebnisse von PISA 2000* (OECD, 2001), *PISA 2000 Technical Report* (OECD, 2002*a*) und die PISA-Website (*www.pisa.oecd.org*).

Kapitel

2

MOTIVATION, SELBSTBEZOGENES VERTRAUEN, LERNSTRATEGIEN UND LEISTUNG: WIE PISA DIE HIER BESTEHENDEN ZUSAMMENHÄNGE UNTERSUCHT



WICHTIGSTE PUNKTE

- Unter den an PISA 2000 teilnehmenden Schülerinnen und Schülern weisen die, die eigenen Angaben zufolge in Bezug auf Aspekte der Motivation, des selbstbezogenen Vertrauens und der Lernstrategien am besten abschnitten, im Durchschnitt wesentlich höhere Leistungen im Bereich Lesekompetenz auf als diejenigen, die in dieser Hinsicht am schlechtesten abschnitten. In der Regel liegt die Leistung der Schülerinnen und Schüler, die bei einem bestimmten Merkmal dem oberen Quartil zuzuordnen sind, innerhalb jeden Landes um durchschnittlich eine halbe bis eineinhalb Kompetenzstufen höher als die Leistung derjenigen, die sich hierbei im unteren Quartil befinden.
- Der Vorteil, der sich von einem effektiveren Lernzugang ableitet, ist nicht immer linear: Der Leistungsunterschied zwischen schwachen und durchschnittlichen Lernattributen ist nicht zwangsläufig der gleiche wie zwischen durchschnittlichen und starken Attributen. Was z.B. die Kontrolle des eigenen Lernens betrifft, so ist die Gruppe, die sich am stärksten von dem Rest abhebt, jenes Quartil von Schülerinnen und Schülern, die entsprechende Strategien fast nie anwenden, im Vergleich zu anderen, die zumindest in gewissem Umfang darauf zurückgreifen. Andererseits sind mit dem Leseinteresse die größten Leistungsunterschiede verbunden, wenn man das obere Quartil der eifrigsten Leser mit dem Rest vergleicht.
- Die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Aspekten des Lernzugangs von Schülern liefern überzeugende Argumente für die von früheren Forschungen abgeleitete Hypothese, dass Schülerinnen und Schüler mit einer positiven Einstellung zum Lernen mit viel größerer Wahrscheinlichkeit in effektive Lernstrategien investieren. Ein besonders starker Zusammenhang besteht hier zwischen dem Selbstvertrauen in die eigene Wirksamkeit als Lerner und der Kontrolle des eigenen Lernens. Die PISA-Ergebnisse zeigen frappierende Ähnlichkeiten bei dem in den einzelnen Ländern beobachteten Muster der Zusammenhänge zwischen verschiedenen Merkmalen der Schülerinnen und Schüler als Lerner.
- Eine positive Einstellung der Schülerinnen und Schüler zum Lernen geht mit einer starken Leistung einher, z.T. wegen des bestehenden Zusammenhangs mit dem Einsatz von Lernstrategien, aber auch nach Bereinigung um diesen Faktor. So weisen z.B. die am Lesen interessierten Schülerinnen und Schüler unabhängig davon, wie viel sie sich mit dem Lernen befassen und inwieweit sie es kontrollieren, ein höheres Lesekompetenzniveau auf. Andererseits erzielen Schülerinnen und Schüler, die durch externe Faktoren wie die Aussicht auf eine gute Arbeitsstelle motiviert sind, nur dann bessere Leistungen, wenn sie über andere Stärken verfügen, wie z.B. die Kontrolle ihres Lernens.
- Im Durchschnitt lässt sich etwa ein Fünftel der Varianz bei der Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler in jedem Land durch Unterschiede bei den Lernansätzen erklären. Rund zwei Drittel der Varianz bei der Tendenz der Schülerinnen und Schüler, Lernen zu kontrollieren, ist auf Differenzen beim Grad der Motivation und des selbstbezogenen Vertrauens zurückzuführen. So ist der Lernzugang der Schülerinnen und Schüler zwar lediglich einer von vielen Faktoren, die die kognitiven Ergebnisse beeinflussen können, doch kommt einer positiven Einstellung der Schüler zentrale Bedeutung für die Entwicklung wirksamer selbstgesteuerter Lerntechniken zu. Letzteres ist an sich schon ein erstrebenswertes Ziel – als eine Vorbedingung für den Prozess des lebensbegleitenden Lernens.

Einleitung

Aus einer sorgfältigen Analyse der Ergebnisse von PISA 2000 geht hervor, dass die Schülerinnen und Schüler in den verschiedenen Ländern bei der Beantwortung von Fragen über ihre Motivation, ihr selbstbezogenes Vertrauen und ihre Lernstrategien ungeachtet ihres kulturellen Hintergrunds vergleichbare Konzepte beschrieben[1]. Diese wichtige Folgerung bestätigt, dass die PISA-Ergebnisse zur Untersuchung der Frage herangezogen werden können, in welchen Beziehungen verschiedene Aspekte der Lernansätze von Schülerinnen und Schülern zueinander und zu den Schülerleistungen in den jeweiligen Ländern stehen. In diesem Kapitel werden solche Beziehungen analysiert. Es ist zu beachten, dass Vergleiche der Interaktionen zwischen den verschiedenen Schülermerkmalen *innerhalb* der einzelnen Länder nicht die gleichen Anforderungen an die Äquivalenz der gemessenen Merkmale stellen wie Vergleiche der Stärke eines einzelnen Merkmals, z.B. der Schülermotivation, *zwischen* den einzelnen Ländern. Derartige Vergleiche, die in beschränkterem Umfang möglich sind, werden in Kapitel 3 untersucht.

Dieses Kapitel befasst sich nacheinander mit vier Arten von Korrelationen. Erstens untersucht es, wie bestimmte Aspekte der Lernansätze der Schülerinnen und Schüler mit den Schülerleistungen beim PISA-Lesekompetenztest zusammenhängen. Zweitens wird analysiert, wie diese verschiedenen Aspekte zueinander in Beziehung stehen. Drittens geht es auf die relative Bedeutung der verschiedenen Aspekte für die Schülerleistung ein, unter Berücksichtigung der hier bestehenden Interaktionen. Schließlich beschäftigt es sich mit der Frage, inwieweit die Varianz bei der Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler und bei ihrer Tendenz zur Kontrolle des eigenen Lernens durch das Zusammentreffen einer Reihe von Lernermerkmalen, die in PISA gemessen werden, erklärt werden kann.

Lernansätze und Leistungen der Schülerinnen und Schüler

Wie in Kapitel 1 dargelegt wurde, ist bei Schülerinnen und Schülern, die mit einer starken Motivation, mit Selbstvertrauen und einem Repertoire an Lernstrategien an das Lernen herangehen, die Wahrscheinlichkeit, gute Leistungen in der Schule zu erzielen, größer als bei anderen. PISA untersuchte innerhalb jeder dieser Kategorien von Lernverhalten mehrere Merkmale und bestätigte, dass zwischen diesen Faktoren und der gemessenen Leistung ein Zusammenhang besteht. Um solche Korrelationen zu veranschaulichen, stellt die folgende Analyse auf ein indikatives Merkmal innerhalb jeder Kategorie ab:

- Die Anwendung von *Kontrollstrategien* wird zur Veranschaulichung des Zusammenhangs zwischen Lernstrategien und Schülerleistung herangezogen. Zu überlegen, was gelernt werden muss, und dies zu den Lernzielen in Bezug zu setzen, ist ein überaus wichtiger Aspekt der Steuerung des eigenen Lernens, der nach den Ergebnissen früherer Forschungen in besonders engem Zusammenhang mit der Leistung steht.

- Der Zusammenhang zwischen Motivation und Lernleistung wird durch das *Interesse am Lesen* veranschaulicht, eines der erfassten motivationalen Merkmale, das ein weiterer guter Prädiktor für die Leseleistung der Schülerinnen und Schüler ist.

- Die *Selbstwirksamkeit* oder das Vertrauen der Schülerinnen und Schüler in ihre Fähigkeit, selbst schwierige Lernaufgaben bewältigen zu können, wird zur Veranschaulichung des Zusammenhangs zwischen dem selbstbezogenen Vertrauen der Schülerinnen und Schüler und ihren Leistungen herangezogen. Selbstwirksamkeit ist ein Konzept, bei dem es nicht allein um die Einschätzung der Schülerinnen und Schüler geht, wie gut sie in bestimmten Bereichen wie z.B. im Lesen sind, sondern vielmehr die Art von Selbstvertrauen, das sie benötigen, um an Lernaufgaben heranzugehen, die sie für schwierig halten. Daher beinhaltet dieses Merkmal mehr als ein bloßes Reflektieren über die eigenen Fähigkeiten und Leistungen und ist ein Faktor, der sich mit großer Wahrscheinlichkeit positiv auf die Lernaktivität und damit wiederum die Lesekompetenz auswirkt.

Die Abbildungen 2.1 bis 2.3 zeigen den Zusammenhang zwischen jedem dieser drei Merkmale und der Leseleistung. Dafür werden die Schülerinnen und Schüler jeweils in vier Gruppen nach ihren Leistungen auf den relevanten Skalen eingeteilt. Die durchschnittlichen Punktwerte, die die Schülerinnen und Schüler im Bereich Lesekompetenz in jeder der vier Gruppen erzielten, werden für die einzelnen Länder dargestellt. Die Länder sind nach der Länge der Verbindungslinien zwischen diesen Punktwerten angeordnet – d.h. dem Leistungsabstand zwischen dem obersten und dem untersten Quartil der Schülerinnen und Schüler auf jeder Skala. Infolgedessen ist die Korrelation zwischen den jeweiligen Merkmalen und der Lesekompetenz der Schüler am stärksten in den Ländern auf der linken Seite jeder Abbildung.

Eine generelle Feststellung ist, dass in sämtlichen Ländern in allen drei Kategorien die Schülerinnen und Schüler mit den „positivsten" Merkmalen wesentlich besser als jene mit den am wenigsten positiven Merkmalen abschneiden. Abgesehen von einigen wenigen Fällen liegt der Abstand zwischen den Populationsquartilen mit den höchsten und den niedrigsten Werten bei den Lernermerkmalen zwischen 30 und 100 Punkten auf der Lesekompetenzskala. Die Größenordnung dieser Unterschiede kann auf verschiedene Art und Weise interpretiert werden:

- Unter dem Gesichtspunkt des Schwierigkeitsgrads der Aufgaben, die die Schülerinnen und Schüler bewältigen können. Die PISA-Leseaufgaben mit steigendem Schwierigkeitsgrad – von sehr einfachen bis zu sehr komplexen Aufgaben – waren mit fünf PISA-Kompetenzstufen assoziiert. Dreißig Punkte auf der Skala entsprechen knapp einer halben Kompetenzstufe; 100 Punkte entsprechen fast eineinhalb Kompetenzstufen. So ist z.B. in Portugal das Quartil der Schülerinnen und Schüler, die ihr Lernen am stärksten kontrollieren (Abb. 2.1), im Durchschnitt in der Lage, Lesekompetenzaufgaben im mittleren Bereich von Stufe 3 (mittlerer Schwierigkeitsgrad) zu meistern, während das Quartil derjenigen, die ihr Lernen am wenigsten kontrollieren, lediglich sehr viel einfachere Aufgaben etwa am unteren Niveau von Stufe 2 lösen kann.

- In Relation zur Gesamtverteilung der Punktwerte der Schülerinnen und Schüler auf der Lesekompetenzskala. Da 100 Punkte einer Standardabweichung entsprechen, erzielen zwei Drittel der OECD-Schülerpopulation Werte innerhalb einer Bandbreite von 100 Punkten über bzw. unter dem OECD-Mittelwert.

- In Relation zur durchschnittlichen Schülerleistung in den verschiedenen Ländern. Abgesehen von zwei Ausnahmen liegen die Mittelwerte aller OECD-Länder auf der Lesekompetenzskala innerhalb einer Bandbreite von 76 Punkten. Die Unterschiede, die mit den Lernansätzen der Schüler zusammenhängen, können vergleichsweise groß sein. In Deutschland z.B. erzielen die Schülerinnen und Schüler, die sich beim Leseinteresse im untersten Quartil befinden, eine mittlere Punktzahl, die niedriger ist als die der Schülerinnen und Schüler in allen anderen OECD-Ländern mit Ausnahme Luxemburgs und Mexikos, während das Quartil der deutschen Schüler mit dem stärksten Leseinteresse einen höheren Mittelwert erreicht, als ihn die gesamte Schülerpopulation selbst in den Ländern mit den besten Ergebnissen aufweist.

Es bestehen also große Unterschiede zwischen den Leistungen der Schülerinnen und Schüler mit mehr oder weniger günstigen Merkmalen in Bezug auf Strategien, Motivation und selbstbezogenes Vertrauen. Um dies ins rechte Licht zu rücken, muss jedoch berücksichtigt werden, dass es sich hierbei lediglich um einige von vielen Faktoren handelt, die für Leistungsunterschiede maßgeblich sind, und dass eine besondere Stärke bei einem dieser Merkmale allein mithin ein relativ schwacher Prädiktor dafür sein könnte, wie gut die Leistungen einer Schülerin oder eines Schülers sein werden. Das gilt insbesondere für Vergleiche der einzelnen Länder, wo nicht nur der relative Vorteil in Verbindung mit einem Merkmal variiert, sondern

Abbildung 2.1

Leistungen auf der Gesamtskala Lesekompetenz, nach Quartilen der nationalen Schülerpopulation und dem Grad ihres Einsatzes von KONTROLLSTRATEGIEN



1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C2.2.

wo dieser Vorteil auch mit unterschiedlichen Durchschnittsleistungen insgesamt zusammenhängt. Wie aus Abbildung 2.1 ersichtlich, erzielt z.B. das Quartil der Schülerinnen und Schüler, die ihr Lernen am stärksten kontrollieren, in Luxemburg und Mexiko niedrigere Durchschnittsergebnisse auf der Lesekompetenzskala als die Schüler in 12 anderen OECD-Ländern, die ihr Lernen am wenigsten kontrollieren.

Bei näherer Betrachtung dieser einzelnen Effekte ergibt sich folgendes:

- Die Korrelation zwischen der Anwendung von Kontrollstrategien (Abb. 2.1) und der Lesekompetenz ist in Portugal am höchsten, wo sich die Differenz zwischen jenen, die solche Strategien häufiger bzw. weniger häufig einsetzen, auf 96 Punkte beläuft. Dieser Unterschied macht in Australien, Deutschland, Neuseeland, der Tschechischen Republik, Liechtenstein, Schottland und den Vereinigten Staaten mehr als 60 Punkte und mithin fast eine Kompetenzstufe aus. Am geringsten, aber immer noch erheblich ist der Abstand in Norwegen und Belgien (flämische Gemeinschaft) mit weniger als 30 Punkten.

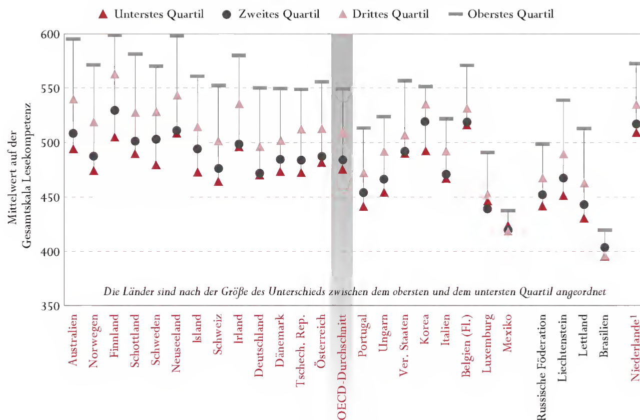
- Der Unterschied bei der Leseleistung zwischen Schülerinnen und Schülern mit dem größten *Leseinteresse* und jenen mit dem geringsten Leseinteresse beträgt im Durchschnitt der OECD-Länder eine ganze Kompetenzstufe oder 74 Punkte (Abb. 2.2). Das macht dieses Merkmal zu dem insgesamt aussagestärksten Leistungsprädiktor unter allen hier untersuchten Faktoren. Am größten ist der Abstand hier mit rd. 100 Punkten in Australien und Norwegen, und in allen OECD-Ländern mit Ausnahme Mexikos beträgt er mindestens 45 Punkte.

Bei Schülerinnen und Schülern, die Vertrauen in ihre eigene *Wirksamkeit* haben, ist die Wahrscheinlichkeit einer guten Leseleistung in der Regel ebenfalls größer (Abb. 2.3). Dieser Vorteil ist mit einem Abstand von 80 und mehr Punkten in Dänemark, Island und Schweden am bedeutendsten. Am geringsten ist er in Belgien (flämische Gemeinschaft), Ungarn, Italien und den Niederlanden mit weniger als 40 Punkten.

Abgesehen von diesen Leistungsunterschieden zwischen den Quartilen von Schülerinnen und Schülern mit den günstigsten bzw. den ungünstigsten Merkmalen lassen sich aus den Abbildungen 2.1 bis 2.3 einige interessante Folgerungen aus einer Betrachtung der Differenzen zwischen den Punktzahlen aller vier Quartile ziehen. Zum Beispiel sind die Unterschiede zwischen den unteren zwei oder drei Quartilen in einigen Fällen nur gering, während in anderen im oberen Bereich eine Clusterbildung festzustellen ist. Diese Muster sind insofern bedeutsam, als sie Hinweise darauf liefern, ob jeder Faktor für eine relativ kleine Minderheit von leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern wichtig ist oder, anders gesehen, ob sich lediglich eine Minderheit von Schülerinnen und Schülern mit besonders starken Lernkonzepten in dieser Hinsicht auszeichnet. Das kann für Bildungspolitiker eine Orientierungshilfe bei Entscheidungen sein, ob sich Abhilfemaßnahmen auf einen begrenzteren oder einen größeren Teil der Schülerpopulation richten sollten.

Abbildung 2.2

Leistungen auf der Gesamtskala Lesekompetenz, nach Quartilen der nationalen Schülerpopulation und dem Grad ihres LESEINTERESSES



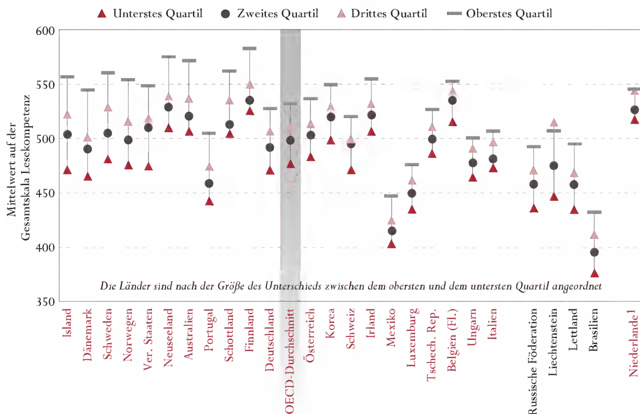
1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C2.3.

Was die Kontrollstrategien betrifft, so erzielen Schülerinnen und Schüler in den beiden mittleren Kategorien in den meisten Ländern ähnliche Ergebnisse, wobei sich ein durchschnittlicher Abstand von lediglich 14 Punkten für die OECD-Länder ergibt. Die Hauptunterschiede bestehen daher zwischen denen, die angeben, einen starken, mittleren (die mittlere Hälfte der Schülerpopulation) und geringen Gebrauch von solchen Strategien zu machen. In einigen Ländern, vor allem Belgien (flämische Gemeinschaft), Finnland und den Niederlanden, gibt es kaum Unterschiede zwischen Schülern, die Kontrollstrategien in starkem bzw. in begrenztem Maße anwenden: Lediglich jene, die solche Strategien am wenigsten einsetzen, weisen geringere Leistungen auf. Das lässt darauf schließen, dass in diesen Ländern von Schülerinnen und Schülern, die sich Gedanken darüber machen, was sie lernen müssen und die ihre eigenen Fortschritte überprüfen, zumindest ein kleiner Teil bessere Ergebnisse erzielt als diejenigen, die dies selten oder gar nicht tun, dass aber darüber hinaus eine noch häufigere Anwendung von Kontrollstrategien keinen Unterschied macht.

Beim Leseinteresse hingegen hebt sich die Leistung der Schülerinnen und Schüler in dem Quartil mit dem höchsten Interesse besonders deutlich von dem Rest ab. In fast allen Ländern sind die Unterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern in den beiden unteren Kategorien gering. In einigen Ländern, vor allem Belgien (flämische Gemeinschaft), Luxemburg, Mexiko und den Vereinigten Staaten, sind die Mittelwerte bei den Leistungen der Schülerinnen und Schüler in jedem der untersten drei Quartile des Leseinteresses nahezu identisch. In den meisten anderen Ländern ist der Abstand zwischen den beiden oberen Quartilen größer als zwischen den beiden unteren: Die einzigen Ausnahmen bilden hier Finnland, Korea, Schweden,

Abbildung 2.3

Leistungen auf der Gesamtskala Lesekompetenz, nach Quartilen der nationalen Schülerpopulation und ihren SELBSTWIRKSAMKEITSERWARTUNGEN



1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C2.4.

die Tschechische Republik und Ungarn. Demnach ist es ein starkes Interesse am Lesen, das die Schülerinnen und Schüler mit guten Leseleistungen am meisten auszeichnet, so dass Interventionen, die das Leseinteresse lediglich von einem geringen auf ein moderates Niveau anheben würden, wohl begrenzte Wirkungen in Bezug auf die Leseleistung hätten.

Wenn die Schülerinnen und Schüler nach ihrem Vertrauen in ihre Wirksamkeit eingestuft werden, sind die Leistungsunterschiede zwischen den mittleren Kategorien wiederum gering. In den meisten Ländern geht sowohl ein sehr geringes als auch ein sehr starkes Vertrauen in die eigene Wirksamkeit mit Leistungsunterschieden einher, die deutlich vom Landesdurchschnitt abweichen.

In welcher Beziehung stehen die Lernansätze der Schülerinnen und Schüler zueinander?

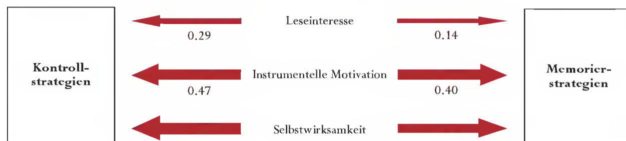
Zwar bezeichnen Motivation, selbstbezogenes Vertrauen und Lernstrategien verschiedene Aspekte der Einstellungen und des Verhaltens Lernender, doch besteht zwischen ihnen häufig eine Wechselbeziehung. Frühere Untersuchungen über diese Zusammenhänge haben jedoch keine schlüssigen Befunde darüber geliefert, inwieweit sich diese Aspekte in den einzelnen Ländern ähneln oder unterscheiden. Eine Analyse solcher Ähnlichkeiten und Unterschiede ist deshalb von besonderem Interesse, weil die Muster der Lernzugänge zum einen mögliche Wege aufzeigen, wie die Schülerinnen und Schüler unterstützt und ermutigt werden können, ihr eigenes Lernen zu steuern, und zum anderen veranschaulichen, wie die Schülerinnen und Schüler ihr Lernumfeld wahrnehmen.

Eine zentrale, durch umfangreiche Forschungsarbeiten gestützte Hypothese bei der Untersuchung von Lernstrategien lautet, dass die Wahrscheinlichkeit bei Schülerinnen und Schülern am größten ist, anhand verschiedener Strategien ein qualitativ anspruchsvolles Lernen zu initiieren, wenn sie stark motiviert sind und Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten haben. So wurde in der Forschung insbesondere ein enger Zusammenhang zwischen dem Leseinteresse und der Anwendung von Tiefenverarbeitungsstrategien – bzw. Elaborationsstrategien, wie sie in PISA gemessen werden – ermittelt, bei denen die Schüler neue Informationen mit dem schon vorhandenen Wissen in Beziehung setzen müssen (Baumert und Köller, 1998). Hierfür gibt es gute Gründe. Der Einsatz verstehensorientierter Formen des Lernens ist zeitaufwendig und erfordert beträchtliche Anstrengungen. Er bedingt die explizite Überprüfung der Beziehungen zwischen zuvor erworbenem Wissen und neuen Informationen, die Formulierung von Hypothesen über mögliche Zusammenhänge und das Testen dieser Hypothesen unter Berücksichtigung des neuen Materials. Aus diesem Grund sind Lerner eher bereit, solche Anstrengungen zu unternehmen, wenn sie ein starkes Interesse an einem Thema haben oder wenn sie sich von guten Leistungen einen hohen Nutzen versprechen, d.h. durch externe Leistungsanreize motiviert sind (Hatano, 1998). Das trifft sowohl auf die Anwendung tiefer Verstehensprozesse (Elaboration) als auch die Identifizierung von Lücken in dem eigenen Verständnis (Kontrolle) zu. Dies erklärt u.a. den beobachteten engen Zusammenhang zwischen Interesse/Motivation und Strategieeinsatz.

Abbildung 2.4 veranschaulicht diese Beziehungen, indem sie zwei Aspekte der Motivation und einen Aspekt des selbstbezogenen Vertrauens unter dem Gesichtspunkt ihres Zusammenhangs mit der Anwendung von zwei der Strategien darstellt, über die die Schülerinnen und Schüler in PISA befragt wurden. Zwar ist die Richtung der Pfeile Ausdruck bereits vorhandener Befunde dafür, dass solche Zusammenhänge durch die Stärke der Motivation und des Selbstvertrauens als Voraussetzungen für Investitionen in Lernstrategien bestimmt werden, doch liefert PISA keine unmittelbaren Hinweise dafür, dass sie *der Auslöser* für solche Investitionen sind.

Abbildung 2.4

Zusammenhang zwischen Schülermotivation und selbstbezogenem Vertrauen einerseits und angewandten Lernstrategien andererseits



Die Breite der einzelnen Pfeile ist proportional zu dem in jedem Feld wiedergegebenen *Korrelationskoeffizient*, der die Stärke des Zusammenhangs auf einer Skala anzeigt, die von 0 für keinen Zusammenhang bis zu 1 für eine perfekte Korrelation reicht (oder -1, wenn die Beziehung negativ ist). Der Anteil der Varianz bei den von den Schülerinnen und Schülern angewandten Lernstrategien, der mit jedem einzelnen der gezeigten Faktoren assoziiert ist, entspricht dem Quadrat des jeweiligen Korrelationskoeffizienten. So hängt z.B. etwa ein Viertel der Unterschiedlichkeit in dem Ausmaß, in dem Schülerinnen und Schüler Kontrollstrategien einsetzen, von dem unterschiedlichen Grad ab, in dem sie von ihrer eigenen Wirksamkeit überzeugt sind. ***Die Richtung der Pfeile in diesem Diagramm bezeichnet nicht so sehr einen nachgewiesenen Kausalzusammenhang als vielmehr einen vermuteten Effekt.*** Bei den gezeigten Korrelationskoeffizienten handelt es sich um die Mittelwerte der Koeffizienten für die einzelnen Länder.

Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabellen C2.5a und C2.5c.

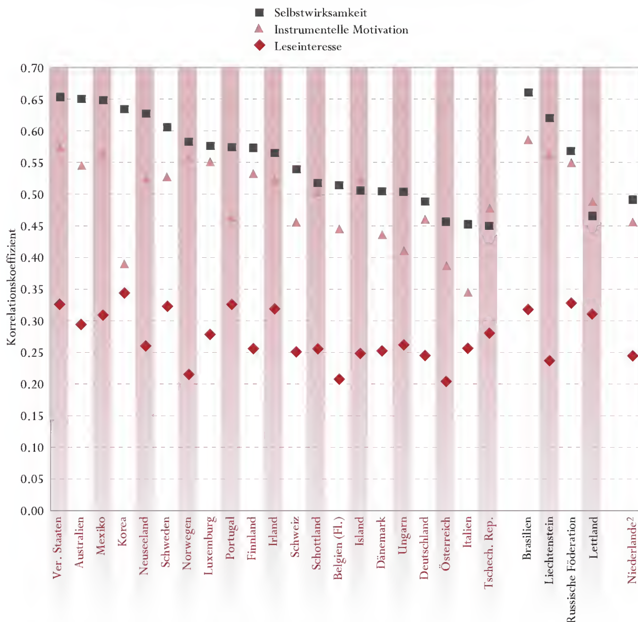
Die Anwendung von Kontrollstrategien ist in der Regel zeitaufwendiger als die von Memorierstrategien, und es kann daher davon ausgegangen werden, dass starke Motivation und größeres Selbstvertrauen hier mehr ins Gewicht fallen. Das kommt denn auch in den PISA-Ergebnissen zum Ausdruck, namentlich was das Leseinteresse betrifft, wo der Zusammenhang mit dem Einsatz von Memorierstrategien nur gering ist. Jedoch wird auch das auf Wiederholung basierende Memorieren durch die Motivation des Lerners bestimmt. Schülerinnen und Schüler, die einen bestimmten Berufswunsch haben und ihre Lerntätigkeiten auf dieses Ziel abstellen – die also „instrumentell motiviert" sind –, werden wahrscheinlich mehr als andere auf verschiedene Lernstrategien zurückgreifen, und zwar ungefähr in gleichem Umfang auf Kontroll- und Memorierstrategien. Sehr positiv wirkt es sich aus, wenn die Schülerinnen und Schüler an ihre eigene Lernwirksamkeit glauben, und die Ergebnisse in Abbildung 2.4 zeigen, dass diejenigen, die ein solches Vertrauen besitzen, viel eher Strategien zur Kontrolle ihres Lernens anwenden. Dieser Zusammenhang ist stärker als der zwischen Lernstrategien und Leseinteresse oder instrumenteller Motivation.

Inwieweit gelten diese Beobachtungen für die einzelnen Länder? Die Abbildungen 2.5 und 2.6 zeigen die Stärke der sechs in Abbildung 2.4 dargestellten Korrelationen in jedem Land (und die Tabellen C2.5a-j veranschaulichen ganz allgemein die Stärke der Korrelation zwischen Paaren der in PISA gemessenen Lernerattribute). Die Muster sind in den verschiedenen Ländern ziemlich homogen, und insbesondere ist zu beobachten, dass die anspruchsvolleren Strategien überall mit Motivation und selbstbezogenem Vertrauen assoziiert sind.

So beträgt z.B. die Korrelation zwischen Selbstwirksamkeit und Kontrollstrategien in jedem Land mindestens 0.45. In Australien, Brasilien, Korea, Liechtenstein, Mexiko, Neuseeland, Schweden und den Vereinigten Staaten erreicht sie mehr als 0.60. Die instrumentelle Motivation ist in allen Ländern, mit Ausnahme Islands, Lettlands und der Tschechischen Republik, etwas weniger eng mit Kontrollstrategien korreliert,

Abbildung 2.5

Korrelation[1] zwischen den Aspekten der Motivation, des selbstbezogenen Vertrauens und des Einsatzes von KONTROLLSTRATEGIEN durch die Schülerinnen und Schüler

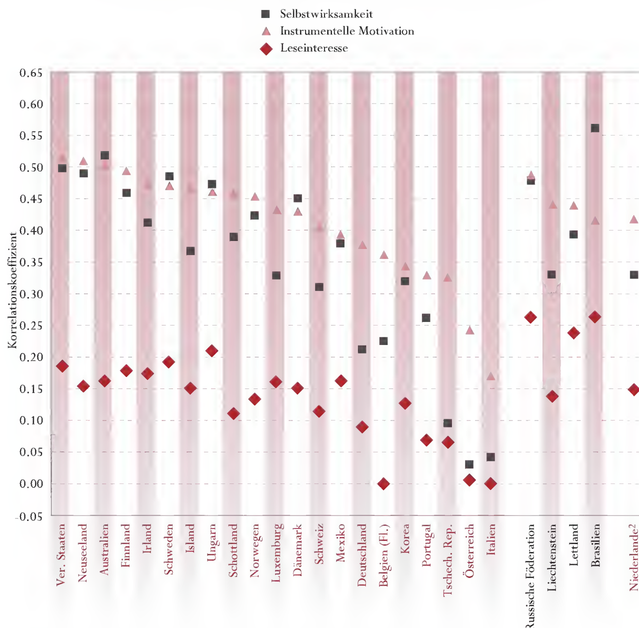


1. Auf der Basis einfacher Zusammenhänge zwischen Variablenpaaren (bivariate Korrelationen).
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C2.5c.

der Korrelationswert liegt aber in allen Ländern außer Italien, Korea und Österreich bei über 0.40. Die Korrelationen zwischen dem Leseinteresse und der Anwendung von Kontrollstrategien reichen von 0.20 (Österreich) bis 0.34 (Korea), was auf einen schwächeren, eher moderaten Zusammenhang hinweist.

Abbildung 2.6

Korrelation[1] zwischen den Aspekten der Motivation, des selbstbezogenen Vertrauens und des Einsatzes von MEMORIERSTRATEGIEN durch die Schülerinnen und Schüler



1. Auf der Basis einfacher Zusammenhänge zwischen Variablenpaaren (bivariate Korrelationen).
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C2.5a.

Die Anwendung von Memorierstrategien ist am stärksten mit instrumenteller Motivation verknüpft, wobei der Korrelationkoeffizient in allen Ländern außer in Italien und Österreich über 0.30 beträgt. Die Korrelation mit der Selbstwirksamkeit ist in den meisten Ländern etwas geringer, und größer nur in Australien, Brasilien, Dänemark, Schweden und Ungarn. Schülerinnen und Schüler mit einem stärker ausgeprägten Leseinteresse wenden eigenen Angaben zufolge im Allgemeinen nicht häufiger Memorierstrategien an: die Korrelationen liegen in mehreren Ländern unter 0.10.

Die Abbildungen 2.4 bis 2.6 erfassen lediglich vier der elf in PISA gemessenen Merkmale der Motivation, des selbstbezogenen Vertrauens und der Lernstrategien. Aus den Daten über die Wechselbeziehungen zwischen all diesen Merkmalen, die in Anhang C (Tabellen C2.5a-j) wiedergegeben sind, geht hervor, dass die stärksten Zusammenhänge bestehen zwischen:

- der Einschätzung der eigenen Wirksamkeit durch die Schülerinnen und Schüler und der Anstrengung und der Ausdauer, die sie aufzubringen bereit sind, und

- jedem dieser beiden Merkmale und der Anwendung von Kontrollstrategien durch die Schülerinnen und Schüler.

Die oben angeführten Ergebnisse legen zwei allgemeine Schlussfolgerungen nahe:

- Initiativen zur Förderung des selbstregulierten Lernens müssen in jedem Fall bei den Strategien ansetzen, die die Schülerinnen und Schüler zur Verarbeitung von Informationen anwenden, und zugleich berücksichtigen, wie sich die Schülerinnen und Schüler selbst bewerten und inwieweit sie zum Lernen motiviert sind. Insbesondere müssen die Schülerinnen und Schüler Selbstvertrauen haben und daran glauben, dass sich Bemühungen zur Erreichung bestimmter Ziele lohnen, wenn sie die Kontrolle über ihr eigenes Lernen übernehmen sollen.

- Diese Zusammenhänge sind in sämtlichen Ländern zu beobachten, was mithin für die jeweiligen Bildungssysteme ähnliche Probleme aufwirft. Bei den in den Abbildungen 2.5 und 2.6 wiedergegebenen Korrelationen sind große Ähnlichkeiten zwischen den einzelnen Ländern festzustellen, und selbst wo es gewisse Unterschiede gibt, ist das allgemeine Muster dieser Beziehungen doch homogen. Für die Länder kann es daher aufschlussreich sein, bei eventuellen Interventionen die Zusammenhänge zwischen den Einstellungen der Schülerinnen und Schüler zum Lernen und der Anwendung wirksamer Lernstrategien zu beachten.

Isolierung des Effekts der einzelnen Faktoren

Die Analyse hat sich bislang mit der Frage befasst, ob bei Schülerinnen und Schülern mit bestimmten Merkmalen davon ausgegangen werden kann, dass sie im Bereich Lesekompetenz gut abschneiden, und ob diejenigen, die eine stärkere Motivation oder größeres selbstbezogenes Vertrauen besitzen, eher dazu neigen, bestimmte Lernstrategien anzuwenden. Auf Grund der Interaktionen zwischen all diesen Faktoren kann es jedoch trügerisch sein, ihre Effekte jeweils isoliert zu betrachten. So erzielen z.B. Schülerinnen und Schüler, die angeben, Interesse am Lesen zu haben, mit größerer Wahrscheinlichkeit gute Leistungen. Sie gehören aber auch zu denen, die eher an ihre eigene Wirksamkeit glauben und Anstrengungen und Ausdauer aufbringen, Faktoren, die ebenfalls mit guten Leistungen einhergehen. Inwieweit ist ein stärkeres Leseinteresse an sich schon ein Prädiktor für gute Leistungen und inwieweit lassen sich die guten Leistungen eifriger Leser durch die Tatsache erklären, dass sie in der Regel auch diese anderen positiven Merkmale aufweisen?

Mit Hilfe eines Modells der multiplen Wechselwirkungen zwischen diesen Variablen ist es möglich, den Effekt eines jeden Faktors zu isolieren, indem z.B. die Beziehung bzw. Konstanthaltung zwischen Leseinteresse und Leistungen unter Kontrolle der sonstigen in dem Modell enthaltenen Schülermerkmale betrachtet wird. Damit lässt sich der Einzeleffekt jeder Variable ermitteln.

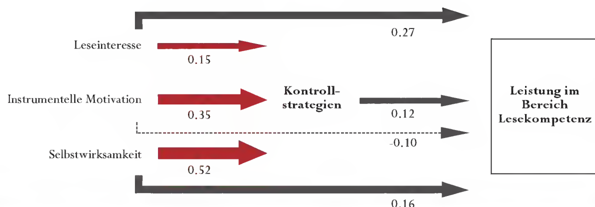
Das hier verwendete Modell zur Analyse dieser Effekte erfasst die drei Merkmale, die in dem vorangegangenen Abschnitt herangezogen werden, um Motivation und selbstbezogenes Vertrauen in Relation zu den von den Schülerinnen und Schülern angewendeten Kontrollstrategien und ihren Leistungen im

Bereich Lesekompetenz zu messen. Es geht davon aus, dass *a)* das Vertrauen in die eigene Wirksamkeit, *b)* die extrinsische oder instrumentelle Motivation und *c)* die intrinsische Motivation, verkörpert durch das Leseinteresse, treibende Kräfte für Investitionen in Lerntätigkeiten sind, wobei die Anwendung bestimmter Strategien in dem Modell durch die Tendenz der Schülerinnen und Schüler zur Kontrolle ihres eigenen Lernens abgebildet wird. Ferner wird unterstellt, dass die Leistung der Schülerinnen und Schüler im Bereich Lesekompetenz von dem direkten Effekt der Attribute *a)* bis *c)* sowie von der Häufigkeit abgeleitet werden kann, mit der die Schülerinnen und Schüler Kontrollstrategien anwenden. Der letztgenannte Faktor dient als Mediator oder vermittelnde Variable, da die Effekte der Motivation und des Selbstvertrauens auf die Leistung über die Tendenz motivierter Schülerinnen und Schüler zum Tragen kommen, Kontrollstrategien einzusetzen und bei der Erhebung mithin besser abzuschneiden.

Bei der hier verwendeten Methodologie[2] wird geprüft, inwieweit die in diesem Modell unterstellten Beziehungen sich anhand der empirischen Daten bestätigen lassen. Der „Fit" dieses Modells ist im Ländervergleich sehr gut, sodass die in Abb. 2.7 dargestellten Effekte als brauchbares Abbild der tatsächlichen Effekte aufgefasst werden können. Abbildung 2.7 zeigt die Höhe der Effekte von jeder der im Modell dargestellten Beziehungen. Diese Darstellung unterscheidet sich von den zuvor in diesem Kapitel verwendeten Methoden insofern, als hier in jedem Fall der Effekt unter Konstanthaltung der anderen Variablen im Modell herausgearbeitet wurde. Bei dem stärksten Effekt, dem von Selbstwirksamkeit auf Kontrollstrategien, ergibt sich kein großer Unterschied: Schülerinnen und Schüler, die von ihrer eigenen Wirksamkeit überzeugt sind, übernehmen sehr viel eher die Kontrolle über ihr eigenes Lernen, ungeachtet ihrer anderen Merkmale. Dagegen sind die Effekte zwischen den zwei motivationalen Faktoren und Kontrollstrategien geringer und etwas schwächer als die einfachen (bivariaten) Beziehungen, die in Abbildung 2.4 dargestellt werden.

Abbildung 2.7

Effekte individueller Lernermerkmale auf Kontrollstrategien und Leistung, unter Kontrolle der jeweils anderen Effekte



Die Breite der einzelnen Pfeile ist proportional zu dem in jedem Feld wiedergegebenen *Regressionskoeffizient*, eine Messgröße für den Zusammenhang zwischen Faktoren, die in ihrer Bedeutung vergleichbar sind mit jenen in Abbildung 2.4 weiter oben (der Anteil der erklärten Varianz kann in diesem Fall jedoch nicht anhand des Koeffizienten für eine einzige Variable berechnet werden, da mehrere Variablen gleichzeitig betrachtet werden). Im Gegensatz zum Korrelationskoeffizienten werden in den hier dargestellten Regressionskoeffizienten jedoch die Effekte unter Kontrolle der anderen Effekte angegeben. ***Die Richtung der Pfeile in diesem Diagramm bezeichnet nicht so sehr einen nachgewiesenen Kausalzusammenhang als vielmehr einen vermuteten Effekt.***

Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C2.7a.

Auch hier sind die Ergebnisse für die einzelnen Länder relativ homogen (vgl. die Tabellen C2.6 und C2.7a, b). In allen OECD-Ländern ist der Effekt von Selbstwirksamkeit auf Kontrollstrategien verhältnismäßig hoch, die Regressionskoeffizienten liegen zwischen 0.41 und 0.61, außer in Korea, wo dieser Wert 0.74 beträgt. Lediglich in Island und Lettland ist die instrumentelle Motivation der Schülerinnen und Schüler ein stärkerer Prädiktor für die Anwendung von Kontrollstrategien als ihr Vertrauen in die eigene Wirksamkeit. In diesen Ländern ist bei Schülerinnen und Schülern, die konkrete Berufsziele im Auge haben und die ihre Lerntätigkeiten auf deren Realisierung abstellen, die Wahrscheinlichkeit besonders groß, dass sie ihre eigenen Lerntätigkeiten kontrollieren. Mit Ausnahme Italiens, Koreas und Mexikos ist dieser letztgenannte Effekt in allen Ländern mit einem Regressionskoeffizienten von über 0.30 bedeutend. Andererseits ist das Leseinteresse kein starker einzelner Prädiktor dafür, ob die Schülerinnen und Schüler ihr Lernen kontrollieren, sobald andere Schülermerkmale berücksichtigt werden. In diesem Fall liegt der Koeffizient nur in Deutschland, Italien, den Niederlanden und der Tschechischen Republik bei über 0.20. Daher scheint die intrinsische Motivation, die sich in fachlichem Interesse ausdrückt, unter Kontrolle der Selbstwirksamkeit und der instrumentellen Motivation der Schüler, keinen großen Einfluss darauf zu haben, ob die Schülerinnen und Schüler in anspruchsvolle Lernstrategien investieren.

In Abbildung 2.7 wird auch der Effekt der einzelnen Schülermerkmale auf die Leistung in der PISA-Erhebung dargestellt. Zu Beginn dieses Kapitels wurde erläutert, dass das Quartil der Schülerinnen und Schüler mit relativ starken Lernermerkmalen bessere Leistungen erzielt als das Quartil mit relativ schwachen Merkmalen. Abbildung 2.7 veranschaulicht den Umfang, in dem Schülerinnen und Schüler mit den ausgewählten Merkmalen jeweils besser abschneiden, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass sie vermutlich auch positive Werte bei anderen Merkmalen aufweisen. Dem Modell liegen folgende Hypothesen zu Grunde:

a) Einzelne Aspekte der Motivation und des selbstbezogenen Vertrauens der Schülerinnen und Schüler haben einen unmittelbaren Einfluss auf die Leistung, ohne dass sie über andere Aspekte oder Lernstrategien der Schülerinnen und Schüler vermittelt sind. Die Stärke dieser Einflüsse wird durch die Pfeile in Abbildung 2.7 veranschaulicht. Sie zeigen, dass Schülerinnen und Schüler, die Interesse am Lesen besitzen, in der Regel gute Leser sind, ungeachtet anderer Aspekte ihrer Einstellung zum Lernen oder ihres Lernverhaltens: Dieser Faktor ist in 15 Ländern der stärkste einzelne Prädiktor für die Leistung. Die Vorhersagekraft der Selbstwirksamkeit für die Leseleistung der Schüler ist die stärkste Vorhersage-Komponente in Dänemark, Island und Norwegen. Und in Italien, Luxemburg, Mexiko, Neuseeland und der Tschechischen Republik haben Kontrollstrategien die höchste direkte Wirkung (vgl. Tabelle C2.7a). Dagegen ergibt sich, wenn andere Faktoren berücksichtigt werden, bei der instrumentellen Motivation im Durchschnitt kein eindeutiger Effekt auf die Leistung: In einigen Ländern besteht eine negative Korrelation. Dieses Ergebnis sollte mit Vorsicht interpretiert werden. Es bedeutet nicht, dass Motivation durch externe Faktoren, wie z.B. den Wunsch, eine gute Arbeitsstelle zu erhalten, die Ursache für schlechtere Schulleistungen sein könnte: Die Tatsache, dass Schülerinnen und Schüler mit diesen Merkmalen eher wirksame Lernstrategien anwenden, spricht eindeutig gegen eine solche Interpretation. Hier wird vielleicht mehr die Zusammensetzung der Schülergruppe eine Rolle spielen, die sich im Alter von 15 Jahren am ehesten Gedanken über den Arbeitsmarkt macht. Generell sind dies Schülerinnen und Schüler, die das Bildungssystem bald verlassen und keinen akademischen Bildungsweg einschlagen wollen und deren schulische Leistung im Durchschnitt geringer ist.

b) Die Anwendung einer bestimmten Lernstrategie beeinflusst die Leistung, unabhängig davon, dass Schülerinnen und Schüler mit wirkungsvollen Lernstrategien in der Regel auch stark motiviert sind und Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten haben. Was Kontrollstrategien betrifft, so ist dieser Einfluss im Durchschnitt sehr gering und in einigen Ländern überhaupt nicht feststellbar. Das liegt nicht daran, dass die Kontrolle des eigenen Lernens nicht zur Leistung beitragen würde, ausschlaggebend ist jedoch, dass der unterschiedliche Grad, in dem die Schülerinnen und Schüler ihr Lernen kontrollieren, stark mit der unterschiedlichen Stärke ihrer Motivation und ihres selbstbezogenen Vertrauens zusammenhängt, ein großer Teil des Effektes somit auf geteilte Varianz der Schülermerkmale zurückzuführen ist (vgl. Abbildung 2.7, Tabelle C2.7b und Tabelle C2.8).

c) Die Nutzung von Kontrollstrategien beim Lernen wirkt z.T. als Mediator für den Effekt von Selbstvertrauen und Motivation auf die Leseleistung. So ist z.B. ein durch externen Erfolg stark motivierter Schüler auch eher geneigt, Anstrengungen zur Kontrolle des Lernens zu unternehmen, indem er überprüft, ob die Ziele erreicht worden sind, und das wiederum verbessert seine Chancen, gute Leistungen zu erbringen. Die Gesamtstärke des Effekts der einzelnen Faktoren auf die Leistung, ein globaler Effekt, der direkte und indirekte Wirkungen miteinander verbindet, wird in Tabelle C2.7b veranschaulicht. Der Grad, in dem Lernstrategien den Effekt der Schülereinstellungen auf die Leistung mediieren, ist im Fall der Selbstwirksamkeit am größten, für die der Gesamteffekt 0.23 beträgt, verglichen mit einem direkten Effekt von 0.16. Das gilt insbesondere für Mexiko, Neuseeland und Portugal, wo sich der leistungsförderliche Effekt hoher Selbstwirksamkeitserwartungen gerade über den vermehrten Einsatz von Kontrollstrategien dieser Schüler zeigt. Hier sind Schülerinnen und Schüler nicht deshalb gut, weil sie an ihre eigene Wirksamkeit glauben, sondern weil sie auf Grund ihrer Selbstwirksamkeitserwartungen vermehrt Kontrollstrategien einsetzen. Der in Abbildung 2.7 dargestellte Gesamteffekt der einzelnen Faktoren wird im folgenden Abschnitt näher analysiert.

Das Zusammenwirken der Faktoren: Inwieweit erklären diese Merkmale insgesamt die Unterschiede bei den Schülerleistungen im Lesen und bei der Anwendung von Kontrollstrategien?

Die vorstehenden Ausführungen machen deutlich, dass die Effekte der verschiedenen Schülermerkmale auf die Schülerleistung und auf die Anwendung von Kontrollstrategien zwar isoliert betrachtet nicht immer groß sind, die Messung des Gesamteffekts aber etwas anderes ist als die Addition dieser zwischen einzelnen Faktoren bestehenden Effekte, da die gemeinsamen (konfundierten) Varianzanteile mehrerer Faktoren einen Einfluss haben. Die Analysemethode erlaubt es, den kombinierten Effekt verschiedener Merkmale zu messen, indem z.B. der prozentuale Anteil der Varianz bei den Schülerleistungen untersucht wird, der sich durch die Kombination aller im Modell spezifizierten Faktoren erklären lässt. Diese Ergebnisse sind in der Abbildung 2.8 wiedergegeben.

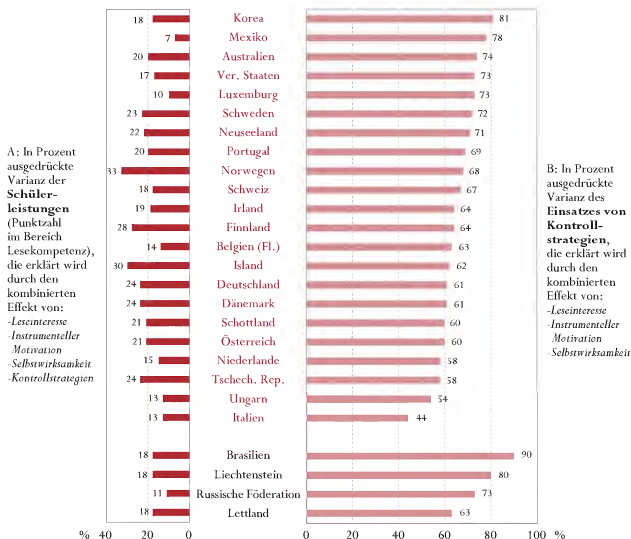
Besonders auffällig ist hier, wie stark das Ausmaß, in dem Schülerinnen und Schüler ihr Lernen kontrollieren, von den Prädiktoren Leseinteresse, instrumentelle Motivation und Vertrauen in die eigene Wirksamkeit abhängt. In allen Ländern außer Italien erklären diese Faktoren den größten Teil der Leistungsunterschiede und in Brasilien, Korea, Liechtenstein und Mexiko sind es mehr als drei Viertel. Das untermauert die Hypothese, dass Schülerinnen und Schüler ihr Lernen nur kontrollieren, wenn sie stark motiviert sind und/oder ein großes Vertrauen in ihre Fähigkeiten haben. Da die Kontrolle des Lernprozesses bis zu einem gewissen Grad schon deshalb positiv zu werten ist, weil sie den Schülerinnen und Schülern hilft, zu autonomen Lernern während des gesamten Lebens zu werden, ist dieses Resultat von

Bedeutung. Es lässt darauf schließen, dass die Anwendung effektiver Lernstrategien in allen Ländern nicht nur von der Verfügbarkeit kognitiver Instrumente (zu lernen wissen), sondern auch von gewissen Einstellungen und Neigungen (lernen wollen) abhängt.

Während die Einstellung der Schülerinnen und Schüler zum Lernen somit den größten Teil der Unterschiede bei einem Ergebnis, nämlich der Kontrolle des Lernprozesses, erklären kann, sind die Lernermerkmale nur für einen Teil der Varianz bei den Schülerleistungen maßgeblich. Der Anteil der Varianz bei der Lesekompetenz, der auf diese Faktoren zurückzuführen ist, überschreitet lediglich in Finnland, Island und Norwegen 25%, während er im Durchschnitt rund ein Fünftel beträgt. Angesichts der Fülle unterschiedlicher potenzieller Einflussfaktoren auf die Schülerleistungen deutet die Stärke des Zusammenhangs gleichwohl darauf hin, dass durch die Förderung effektiver Lernzugänge bedeutende und wertvolle Fortschritte bei leistungsschwächeren Schülerinnen und Schülern erzielt werden könnten.

Abbildung 2.8

Der gesamte Erklärungswert der Schülermerkmale für A) die Leistungsergebnisse und B) den Einsatz von Kontrollstrategien



Anmerkung: Die Zahlen stellen r^2 (den Anteil der Varianz der Schülerleistungen bzw. verwendeten Kontrollstrategien, der durch die Schülermerkmale erklärt wird) für die beiden zu erklärenden Größen des Modells dar.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C2.6 und C2.8.

Bei Betrachtung der Beziehungen zwischen diesen und anderen die Schülerleistungen beeinflussenden Faktoren ist festzustellen, dass sich der Gesamtumfang der erklärten Varianz nur geringfügig erhöht, wenn Faktoren wie der familiäre Hintergrund in das Modell einbezogen werden (vgl. Tabelle C2.8). Das liegt daran, dass erwiesenermaßen zwar ein enger Zusammenhang zwischen dem familiären Hintergrund und den Schülerleistungen besteht, dieser zugleich aber auch ein maßgebender Faktor für den Zugang der Schülerinnen und Schüler zum Lernen ist (vgl. Kapitel 4). Daher bringt die Kenntnis des familiären Hintergrunds von Schülern kein wesentliches zusätzliches Element für die Vorhersage ihrer Leistungen, wenn bereits Informationen über ihre Motivation, ihr selbstbezogenes Vertrauen und ihre Lernstrategienutzung vorliegen.

Dies wirft aber zudem die Frage auf, ob Merkmale wie eine starke Motivation die Leistung wirklich beeinflussen oder ob stark motivierte Schülerinnen und Schüler einfach aus einem privilegierten Milieu kommen, dass sie zu guten Leistungen befähigt, ganz gleich wie sie an das Lernen herangehen. Diese Frage lässt sich beantworten, wenn unter Berücksichtigung des familiären Hintergrunds der separate[3] Effekt bestimmter Merkmale betrachtet wird (vgl. Tabelle C2.8). Hierbei ist festzustellen, dass die Effekte der Lernansätze weiter nachweisbar sind und besonders stark bleiben, was das Leseinteresse betrifft. In Dänemark, Finnland, Irland, Island, Korea, Lettland, Neuseeland, Norwegen, Schottland und Schweden ist der einzelne Effekt des Leseinteresses der Schülerinnen und Schüler sogar größer als der des familiären Hintergrunds.

Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse und deren Implikationen

Die sich aus den wichtigsten Ergebnissen dieses Kapitels ableitenden Folgerungen, die in der Politikdiskussion in Kapitel 5 eingehender erörtert werden, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Wenngleich Schülerinnen und Schüler mit effektiveren Lernansätzen, wie PISA zeigt, in der Regel bessere Leistungen erzielen, ist die Leistungsverteilung doch nicht einheitlich. Es ergibt sich insbesondere, dass ein erhöhter Einsatz von Kontrollstrategien vor allem für solche Schülerinnen und Schüler von Nutzen sein könnte, die diese am wenigsten anwenden, während der Übergang von einem moderaten zu einem wesentlich stärkeren Strategieeinsatz weniger vielversprechend erscheint. Andererseits hat der Übergang von einem minimalen zu einem moderaten Leseinteresse möglicherweise einen begrenzten Effekt, da lediglich die eifrigsten Leser generell deutlich bessere Leistungen erbringen. Davon leiten sich Folgerungen für die Zielorientierung von bildungspolitischen Interventionen ab.

- Die Lernstrategien der Schülerinnen und Schüler hängen eng mit ihrer Einstellung zum Lernen und der Einschätzung ihrer eigenen Fähigkeiten zusammen. Das gilt sowohl für Investitionen der Schülerinnen und Schüler in anspruchsvolle Strategien wie der Kontrolle des Lernprozesses als auch für grundlegendere Funktionen wie die dauerhafte Aneignung des Gelernten. Bei der Anwendung von Kontrollstrategien ist das Vertrauen in die eigene Wirksamkeit besonders wichtig, während in Bezug auf die Aneignung des Gelernten die Schülerinnen und Schüler, die durch instrumentelle Ziele, wie z.B. Erfolg im Beruf, motiviert sind, mit größter Wahrscheinlichkeit gut abschneiden werden. Die Förderung einer ganzen Reihe von positiven Einstellungen kann mithin dazu beitragen, dass Schülerinnen und Schüler zu versierten Lernern werden, und davon lassen sich Folgerungen für die Bildungspolitik in sämtlichen OECD-Ländern ableiten, denn die beschriebenen Effekte sind trotz unterschiedlicher kultureller Rahmenbedingungen sehr ähnlich.

- Leseinteresse als solches steht - unter Kontrolle anderer Schülermerkmale - für sich genommen nicht in einem besonders engem Zusammenhang mit Kontrollstrategien, ist jedoch mit der Leseleistung stärker korreliert als alle anderen gemessenen Schülermerkmale. So dürfte die Entwicklung von Selbstvertrauen und Motivation für instrumentelle Zwecke zwar wichtig sein, damit die Schülerinnen und Schüler Investitionen in effektive Lernstrategien für lohnend erachten, andererseits stellt die Förderung der Freude am Lernen aber auch einen Weg dar, den Schülerinnen und Schülern zu helfen, bessere Leistungen zu erbringen.

- Alles in allem lässt der sehr enge Zusammenhang zwischen der Einstellung der Schülerinnen und Schüler und ihrem Lernverhalten darauf schließen, dass Motivation und Selbstvertrauen wichtige Voraussetzungen für Bildungsergebnisse sind, die lebenslanges Lernen fördern. Der kombinierte Effekt auf die Kontrollstrategien deutet darauf hin, dass Bemühungen, die Schülerinnen und Schüler zu eigenständigem Lernen zu erziehen, ohne starke Motivation und größeres Selbstvertrauen wahrscheinlich nicht zum Erfolg führen werden.

- Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen den unterschiedlichen Lernansätzen der Schülerinnen und Schüler und den Disparitäten bei den Lernergebnissen von Schülerinnen und Schülern aus unterschiedlichen familiären Verhältnissen. Das hohe Maß an gemeinsamer Varianz zwischen dem familiären Hintergrund der Schülerinnen und Schüler und ihren Lernansätzen weist darauf hin, dass der Effekt, aus einem privilegierten Milieu zu kommen, sehr weitgehend mit einer stärkeren Tendenz gleichzusetzen ist, Kontrollstrategien anzuwenden, von der eigenen Wirksamkeit überzeugt und für das Lernen motiviert zu sein. Selbst wenn der familiäre Hintergrund in Rechnung gestellt wird, erzielen Schülerinnen und Schüler mit effektiven Lernansätzen bessere Leistungen als andere mit weniger wirksamen Lernvoraussetzungen. So kann die Förderung eines positiveren Zugangs zum Lernen wichtiger Bestandteil der von den Schulen unternommenen Anstrengungen sein, die sozialen Disparitäten abzubauen.

Anmerkungen

1. Diese Folgerung basiert auf einer Analyse der Interaktionsmuster zwischen mehreren beobachteten Merkmalen, um die „Strukturäquivalenz“ der dargestellten Skalen zu gewährleisten. Anhang B erläutert diese technische Analyse und ihre Ergebnisse.

2. Das in Anhang D erklärte Strukturgleichungsmodell. Der Einfachheit halber wird in Abbildung 2.7 lediglich das Strukturmodell der latenten Faktoren dargestellt. Bei der Berechnung wurde dies samt einem Messmodell der Faktoren spezifiziert.

3. In diesem Fall wird ein sogar noch „konservativerer“ Test für die einzelnen Effekte einer jeden Variablen herangezogen als in dem zuvor erwähnten „Strukturgleichungsmodell“. Dabei wird auch eine Bereinigung um „kombinierte“ Effekte vorgenommen.

Kapitel

3

PROFILE DES LERNZUGANGS DER SCHÜLER IM LÄNDERVERGLEICH



WICHTIGSTE PUNKTE

- Direkte Ländervergleiche der durchschnittlichen Stärke von Lernansätzen der Schüler sind bei lediglich 5 der 13 in PISA gemessenen Merkmale möglich. Bei den übrigen Merkmalen ist bei Gegenüberstellung der Länder ein positiver Zusammenhang zwischen Lernermerkmalen und Leistung, wie er innerhalb der Länder existiert, auf Länderebene nicht auszumachen, was darauf hinweist, dass Schülerinnen und Schüler aus unterschiedlichen Kulturkreisen die Stärke ihrer Lernansätze nicht in direkt vergleichbarer Weise beschreiben.
- Bei den fünf Merkmalen, die verglichen werden können (Anwendung von Memorierstrategien, verbales und mathematisches Selbstkonzept, Selbstwirksamkeit und Präferenz für kooperatives Lernen), sind bedeutende Unterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern aus verschiedenen Ländern zu beobachten. So schätzen die Schülerinnen und Schüler in allen Ländern z.B. ihre verbalen Fähigkeiten höher ein als ihre mathematischen Fähigkeiten, in den einzelnen Ländern aber in sehr unterschiedlichem Maße.
- Wird die Schülerpopulation hinsichtlich ihrer Lernansätze in vier sich ähnliche Gruppen oder Cluster eingeteilt, schneidet ein Cluster mit insgesamt starken Lernansätzen wesentlich besser ab als ein anderer Cluster mit generell schwachen Ansätzen. Die Differenz zwischen diesen beiden Gruppen entspricht im Durchschnitt etwa einer Stufe auf der Lesekompetenzskala. Bei den zwei mittleren Gruppen, wovon die eine insgesamt überdurchschnittlich starke, in Bezug auf Mathematik jedoch weniger positive Merkmale aufweist und die andere die entgegengesetzten Attribute besitzt, liegen die Leistungen im Bereich Lesekompetenz in der Regel ziemlich nah beieinander. Diese Muster sind in den einzelnen Ländern weitgehend ähnlich.
- Differenzen bei den Lernermerkmalen der Schülerinnen und Schüler zwischen verschiedenen Ländern und zwischen verschiedenen Schulen innerhalb eines Landes sind nur für einen kleinen Teil der Varianz bei den Lernansätzen maßgeblich. Der größte Teil dieser Varianz erklärt sich durch Unterschiede innerhalb der Schulen, denn in jeder Schule gibt es stärkere und schwächere Lerner.

Einleitung

Dieses Kapitel liefert den Teilnehmerländern Informationen über die Lernansätze ihrer Schülerinnen und Schüler. Es untersucht, inwieweit die Schülerinnen und Schüler am Ende der Pflichtschulzeit über Eigenschaften verfügen, die ihnen dabei helfen, erfolgreich zu lernen und insbesondere ihr eigenes Lernen wirksam selbst zu regulieren. Wie in Kapitel 1 ausgeführt, stellen diese Merkmale schon an sich wichtige Bildungserträge dar; sie tragen zum Erwerb von Wissen und Kompetenzen während der Schulzeit bei und bilden zugleich die Voraussetzung für lebenslanges Lernen.

Die Analyse befasst sich mit der Inzidenz aller 13 in Abbildung 1.1 beschriebenen Merkmale. Dazu zählen die 11 Merkmale, die zur Messung der Attribute herangezogen wurden, die mit der Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler zur Selbstregulation ihres Lernens assoziiert sind (Motivation, selbstbezogenes Vertrauen und Anwendung von Lernstrategien) sowie die zwei anderen Merkmale bezüglich der Lernpräferenzen der Schülerinnen und Schüler (für kooperative bzw. wettbewerbsorientierte Lernsituationen).

Während es in Kapitel 2 möglich war, innerhalb der einzelnen Länder Unterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern mit mehr oder weniger positiven Lernansätzen zu beobachten, muss an länderspezifische Vergleiche der Schülermerkmale mit Vorsicht herangegangen werden. Eine Analyse der Ergebnisse zeigt, dass es nicht immer folgerichtig ist, die durchschnittliche Stärke der Lernansätze der Schüler in den einzelnen Ländern auf der Basis der Beschreibungen zu vergleichen, die die Schülerinnen und Schüler bei der Beantwortung des PISA-Fragebogens in Bezug auf ihre Einstellungen und Verhaltensweisen geben. Dieses Kapitel erörtert nacheinander folgende Fragen:

- Bei welchen Aspekten der Lernansätze der Schüler sind Vergleiche der Durchschnittsergebnisse von Schülerinnen und Schülern mit unterschiedlichem kulturellen Hintergrund möglich und bei welchen nicht?

- Wie unterscheiden sich die Ansätze der Schüler in den einzelnen Ländern in Bezug auf die Merkmale, bei denen valide Vergleiche angestellt werden können?

- Wie verteilen sich die verschiedenen in PISA gemessenen Lernermerkmale auf die Schülerinnen und Schüler? Diese Analyse untersucht, inwieweit stärkere oder schwächere Merkmale bei bestimmten Schülerinnen und Schülern häufiger anzutreffen sind, um Schüler mit ähnlichen Eigenschaften in Cluster zusammenzufassen. Der Umfang dieser Schülercluster kann zwischen den einzelnen Ländern verglichen werden.

- In welchem Maße ist die Varianz bei den Lernansätzen der Schüler insgesamt auf Unterschiede zwischen den Ländern, den Schulen oder den einzelnen Schülern zurückzuführen?

Inwieweit kann die durchschnittliche Stärke der Lernansätze der Schüler in den einzelnen Ländern verglichen werden?

Kann eine Befragung von Schülerinnen und Schülern in verschiedenen Ländern über ihre Lerneinstellung und ihr Lernverhalten vergleichbare Informationen darüber liefern, wie Schüler in unterschiedlichen Bildungssystemen effektiv an das Lernen herangehen? Das hängt davon ab, wie die Schülerinnen und Schüler in unterschiedlichen Kulturkreisen Fragen zu ihrer eigenen Person beantworten. Meinen z.B. koreanische Schüler dasselbe wie brasilianische Schüler, wenn sie von sich sagen, beim Lernen große Anstrengung und Ausdauer aufzubringen? Es gibt gute Gründe für die Annahme, dass dies nicht immer der Fall sein wird, denn es gibt unterschiedliche kulturelle Normen in Bezug auf Dinge wie Bescheidenheit und Selbstbewertung. Forschungsergebnisse bestätigen, dass bei selbst berichteten Merkmalen solche Probleme der interkulturellen Vergleichbarkeit auftauchen können. Besonders deutlich wurde dies bei Vergleichen von kollektiv bzw. individualistisch geprägten Gesellschaften wie Japan und den Vereinigten Staaten (vgl. Heine et al., 1999; van de Vijver und Leung, 1997; Bempechat, Jimenez und Boulay, 2002).

Eine eingehende Analyse der von den Schülerinnen und Schülern im Rahmen der PISA-Erhebung gegebenen Antworten lässt zusammen mit den Ergebnissen der Bewertung ihrer Leistungen folgende Schlüsse zu:

- Als die Schülerinnen und Schüler in den verschiedenen Ländern im Rahmen von PISA 2000 Aussagen über ihre Motivation, ihr selbstbezogenes Vertrauen, ihre Lernstrategien und Lernpräferenzen machten, gingen sie dabei zumindest von vergleichbaren Begriffsinhalten aus. Diese Erkenntnis, die auf einer Analyse der Ergebnismuster in den verschiedenen Ländern[1] basiert, erlaubt es, bestimmte Zusammenhänge zwischen einzelnen Lernmethoden innerhalb eines Landes mit denselben Zusammenhängen in einem anderen Land zu vergleichen. Daher war es z.B. in Kapitel 2 durchaus zulässig, die Stärke des Zusammenhangs zwischen Motivation und Leistung der Schülerinnen und Schüler in den verschiedenen PISA-Teilnehmerländern miteinander zu vergleichen.

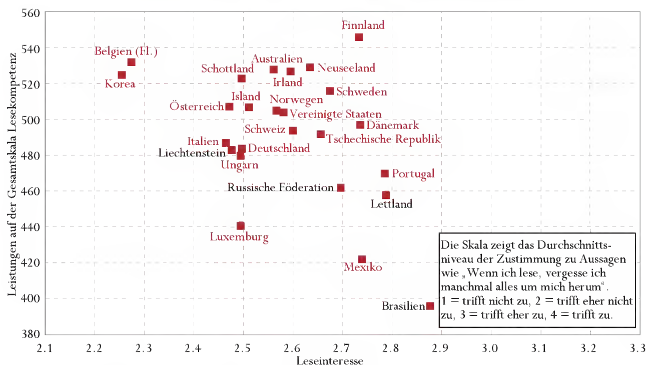
- In allen Ländern besteht eine positive Korrelation zwischen den meisten Schülermerkmalen, von denen angenommen wird, dass sie für das Lernen förderlich sind (Motivation, selbstbezogenes Vertrauen und Anwendung von Lernstrategien) und den Schülerleistungen (Lesekompetenz). Damit ergibt sich eine bedeutsame Beziehung zwischen Lernansätzen und Leistung, die für sämtliche PISA-Teilnehmerländer gültig ist. Länderinterne Vergleiche sind der verlässlichste Test für diesen Zusammenhang, weil dabei die Antworten von Schülerinnen und Schülern mit weitgehend ähnlichem kulturellen Hintergrund verglichen werden.

- Ein solcher positiver Zusammenhang zwischen den Lernansätzen der Schüler und ihren Leistungen kann auf der Ebene von Ländern nicht immer nachgewiesen werden. So geben koreanische Schülerinnen und Schüler z.B. im Durchschnitt an, kein starkes Interesse am Lesen zu haben, während brasilianische Schülerinnen und Schüler dies eher von sich behaupten. Gleichwohl kann ein koreanischer Durchschnittsschüler eine mittlere bis schwere Leseaufgabe im oberen Bereich von Kompetenzstufe 3 bewältigen, während der brasilianische Durchschnittsschüler nur ganz elementare Aufgaben im oberen Bereich von Kompetenzstufe 1 lösen kann. Abbildung 3.1 zeigt, dass die Länder, in denen die Schülerinnen und Schüler ihren Selbstaussagen zufolge ein stärkeres Leseinteresse besitzen, insgesamt nicht unbedingt besser abschneiden. Denn trotz der Tatsache, dass in einem Land wie Finnland sowohl das Leseinteresse als auch die Leistungen ein hohes Niveau erreichen, ist im Ländervergleich generell der innerhalb jedes Landes gefundene positive Zusammenhang nicht vorhanden.

Da landesinterne Vergleiche einen klaren Zusammenhang zwischen dem Interesse am Lesen und den Leistungen der Schülerinnen und Schüler zeigen, lässt sich mit diesem Ergebnis der Nachweis führen, dass die Selbstaussagen der Schülerinnen und Schüler über die Stärke ihres Leseinteresses in den verschiedenen Ländern durch unterschiedliche Normen beeinflusst werden. So ist es z.B. möglich, dass ein von einem koreanischen Schüler als moderat bezeichnetes Leseinteresse von einem brasilianischen Schüler als starkes Interesse beschrieben wird. Auch wenn die Bedeutung des Leseinteresses von koreanischen und brasilianischen Schülern auf ähnliche Weise interpretiert wird, unterscheidet sich doch die Verankerung der Bewertungsskala. Daher lässt ein Vergleich des durchschnittlichen Leseinteresses bei brasilianischen und koreanischen Schülerinnen und Schülern keine validen Schlüsse zu. Trotz dieser Einschränkung ist es jedoch möglich, landesinterne Differenzen beim Leseinteresse zu vergleichen: Es kann z.B. festgestellt werden, inwieweit in Korea Mädchen stärker am Lesen interessiert sind als Jungen und wie sich die entsprechende Situation in Brasilien verhält (vgl. Kapitel 4).

Abbildung 3.1

Leseinteresse und Leistungen auf der Gesamtskala Lesekompetenz



Anmerkung: Diese Abbildung veranschaulicht die Schwierigkeit von internationalen Vergleichen der Selbstangaben von Schülerinnen und Schülern über ihre jeweiligen Lernansätze. Länderinterne Vergleiche zeigen, dass Schülerinnen und Schüler mit größerem Leseinteresse eine HÖHERE durchschnittliche Lesekompetenz aufweisen.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabellen C3.1a und C3.1b.

Die Stärke der folgenden acht Schülermerkmale **kann nicht** direkt zwischen verschiedenen Kulturen verglichen werden:

- Anwendung von Elaborationsstrategien
- Anwendung von Kontrollstrategien
- Instrumentelle Motivation
- Interesse am Lesen
- Interesse an Mathematik
- Anstrengung und Ausdauer
- Akademisches Selbstkonzept
- Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen

- Bei 8 der 13 PISA-Skalen zur Messung der Lernermerkmale zeigt eine sorgfältige Analyse, dass es – wie beim Leseinteresse – nicht sinnvoll ist, Vergleiche der durchschnittlichen Punktwerte der Schüler zwischen den einzelnen Ländern anzustellen (vgl. Anhang B). In allen diesen Fällen ergibt sich in Bezug auf Merkmale, die innerhalb der einzelnen Länder in positivem Zusammenhang mit der Leistung stehen, bei einem Vergleich zwischen den einzelnen Ländern eine negative Korrelation. Bemerkenswert an diesen Ergebnissen ist, dass brasilianische Schülerinnen und Schüler, die bei der Lesekompetenz den niedrigsten Mittelwert unter den 32 an PISA 2000 teilnehmenden Ländern aufwiesen, auf der Basis ihrer Selbstaussagen auf vier der acht Skalen der Lernermerkmale die höchsten Werte erreichten: In keinem anderen Land geben so viele Schülerinnen und Schüler an, ein stärkeres Interesse am Lesen und an Mathematik zu besitzen, größere Anstrengungen zu unternehmen und verstehensorientierte Lernstrategien (Elaboration) anzuwenden. Demgegenüber erzielen die Schülerinnen und Schüler in Korea, von deren durchschnittlicher Leseleistung mit Sicherheit gesagt werden kann, dass sie die der Schülerinnen und Schüler in mindestens 23 der anderen 31 an der Erhebung teilnehmenden Länder übertrifft, niedrigere Durchschnittswerte als in allen anderen Ländern bei jeder der vier PISA-Messgrößen der Motivation: Interesse am Lesen, Interesse an Mathematik, instrumentelle Motivation sowie Anstrengung und Ausdauer.

Die Stärke der folgenden fünf Schülermerkmale **kann** direkt zwischen verschiedenen Kulturen verglichen werden:

- Anwendung von Memorierstrategien
- Lese-Selbstkonzept
- Mathematik-Selbstkonzept
- Selbstwirksamkeit
- Präferenz für kooperatives Lernen

- Bei den fünf anderen in PISA gemessenen lernbezogenen Merkmalen treten solche Schwierigkeiten bezüglich der Vergleichbarkeit zwischen Ländern nicht auf. In diesen Fällen weist der Zusammenhang zwischen den Lernermerkmalen und der Leistung innerhalb und zwischen den Ländern ein ähnliches Muster auf (vgl. Tabelle B2.5), so dass Ländervergleiche der durchschnittlichen Stärke dieser Merkmale als valide gelten können. Gleichwohl sind die im folgenden Abschnitt dargestellten Vergleiche mit einer gewissen Vorsicht zu interpretieren. So besteht z.B. insgesamt ein leicht negativer Zusammenhang auf Länderebene zwischen dem Vertrauen in die eigene Wirksamkeit und der Leistung; dieses Resultat ist jedoch in erster Linie den Ergebnissen in lediglich drei Ländern zuzuschreiben. In Brasilien und Mexiko sind die Schülerinnen und Schüler stark von ihrer eigenen Wirksamkeit überzeugt, bringen aber schwache Leistungen; die koreanischen Schülerinnen und Schüler haben geringe Selbstwirksamkeitsüberzeugungen, weisen aber gute Leistungen auf.

Internationaler Vergleich der Lernmerkmale der Schüler

Von den fünf Lernmerkmalen der Schüler, bei denen Ländervergleiche möglich sind, bezieht sich eines auf Lernstrategien, drei auf das selbstbezogene Vertrauen der Schülerinnen und Schüler und das fünfte auf ihre bevorzugte Lernsituationen. Wegen der im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Probleme, die die Vergleichbarkeit der Stärke von Schülermerkmalen einschränken, gibt es keine direkten Möglichkeiten, die Stärke der Schülermotivation in den einzelnen Ländern miteinander zu vergleichen.

Lernstrategien

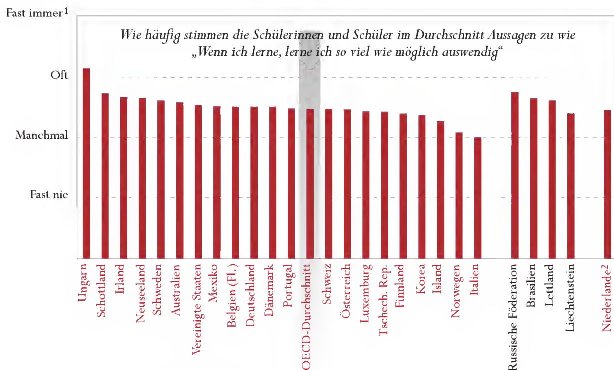
Die länderspezifischen Unterschiede bei dem Grad, in dem die Schülerinnen und Schüler nach eigenen Angaben bestimmte Lernstrategien anwenden, sind im Fall des ***Memorierens*** stärker ausgeprägt als bei anderen in PISA untersuchten Strategien (Tabellen C3.1 und C3.2), und dies ist auch die einzige Strategie, bei der Ländervergleiche keine Interpretationsprobleme aufwerfen. Abbildung 3.2 fasst zusammen, in welchem Umfang die Schülerinnen und Schüler Selbstaussagen zufolge häufig Memorierstrategien nutzen, sich den gesamten in der Schule behandelten Stoff einzuprägen suchen, neuen Stoff auswendig lernen und üben, indem sie den Stoff immer wieder aufsagen. Insbesondere in Ungarn setzen Schülerinnen und Schüler am häufigsten Memorierstrategien ein, daneben auch in Schottland und in der Russischen Föderation; am wenigsten ist dies bei Schülerinnen und Schülern in Italien und Norwegen der Fall. Bei Interpretation dieser Unterschiede ist zu beachten, dass Memorierstrategien einen weniger konsistenten Zusammenhang mit der Leistung aufweisen als die beiden anderen in PISA untersuchten Strategien (Kontroll- und Elaborationsstrategien). In einigen Ländern – darunter Ungarn und der Russischen Föderation, wo Memorieren ein insgesamt starker Faktor ist – sind die Leistungen von Schülerinnen und Schülern, die diese Strategien einsetzen, deutlich besser, in etwa der Hälfte der Länder gibt es jedoch keinen erkennbaren Effekt. In vier Ländern, zu denen auch Italien mit einem schwachen Einsatz von Memorierstrategien zählt, weisen Schülerinnen und Schüler, die diese Strategien anwenden, tendenziell schwächere Leistungen auf. Das besagt jedoch nicht, dass Memorierstrategien in keinem Fall zum wirksamen Lernen beitragen: Es ist wohl vielmehr so, dass schwächere Leser vermehrt auswendig lernen, um andere Lerndefizite auszugleichen.

Selbstbezogenes Vertrauen

Drei der fünf möglichen Ländervergleiche beziehen sich auf die Stärke des Selbstvertrauens der Schülerinnen und Schüler. Bei einem gegebenen Niveau ist es nicht überraschend, dass Schülerinnen und Schüler, die bei PISA gut abschneiden, in der Regel auch eine hohe Meinung von ihren Fähigkeiten haben. Wie in Kasten C erläutert, ist in der Selbsteinschätzung jedoch weit mehr zu sehen als eine bloße Reflektion der Schülerleistung: Hiervon kann nämlich ein entscheidender Einfluss auf den Lernprozess ausgehen. Ob sich die Schülerinnen und Schüler ein bestimmtes Lernziel setzen, hängt von der Einschätzung ihrer Fähigkeiten und ihres Potenzials in einem Fachbereich ab und von ihrer Überzeugung, dieses Ziel selbst angesichts von Schwierigkeiten erreichen zu können. Diese beiden Aspekte des selbstbezogenen Vertrauens werden im Folgenden nacheinander untersucht.

Abbildung 3.2

Anwendung von Memorierstrategien durch die Schülerinnen und Schüler



1. Die Skala reicht von 1 „Fast nie" bis 4 „Fast immer".
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C3.2.

Kasten C1. Spiegeln die Selbsteinschätzungen der Schülerinnen und Schüler in Bezug auf ihre Fähigkeiten lediglich ihre effektive Leistung wider?

Im Zusammenhang mit der Befragung von Schülerinnen und Schülern über ihre eigenen Fähigkeiten, insbesondere im Hinblick auf die Lösung verbaler und mathematischer Aufgaben, Fähigkeiten, die in PISA auch direkt erhoben werden, stellt sich u.a. die Frage, ob die Schülerleistungen lediglich objektive Leistungsunterschiede widerspiegeln oder zusätzlichen Erkenntnisgewinn bringen. In der Tat liefern sowohl frühere Forschungen als auch die PISA-Ergebnisse starke Argumente für die Annahme, dass Selbstvertrauen mit eine treibende Kraft für den Lernerfolg darstellt und diesen nicht einfach *widerspiegelt*. Insbesondere ist Folgendes festzuhalten:

- Forschungen über den Lernprozess zeigen, dass Schülerinnen und Schüler Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten besitzen müssen, bevor sie die notwendigen Investitionen in Lernstrategien vornehmen, mit deren Hilfe sie bessere Leistungen erzielen können (vgl. Zimmerman, 1999). Diese Erkenntnis wird durch PISA bestätigt: Abbildung 2.7 zeigt, dass das Vertrauen in die eigene Wirksamkeit ein besonders starker Prädiktor dafür ist, ob eine Schülerin oder ein Schüler ihr/sein Lernen kontrolliert.

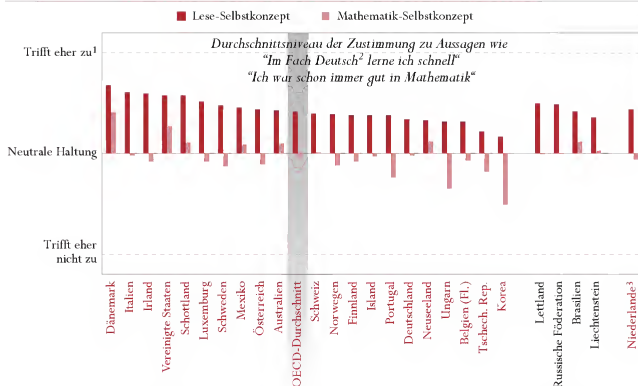
- Wenn Selbstvertrauen lediglich die Leistung widerspiegeln würde, wäre die beobachtete Varianz bei dem Niveau des selbstbezogenen Vertrauens innerhalb der Länder, der Schulen und der Klassen nicht so groß. In jeder tatsächlich interagierenden Gruppe von Schülern, selbst solchen mit einem sehr niedrigen Lesekompetenzniveau, verfügen die besser abschneidenden Schüler oft über ein relativ starkes Selbstvertrauen, was sich auf ihr unterschiedliches Bezugssystem und den damit einhergehenden Vergleichsmaßstab zurückführen lässt. Das veranschaulicht die Bedeutung des unmittelbaren Umfelds für die Stärkung des Selbstvertrauens, das die Schülerinnen und Schüler benötigen, um sich zu effektiven Lernern zu entwickeln.
- Schülerinnen und Schüler, die bei der PISA-Befragung angeben, mit verbalen Aufgaben gut umgehen zu können, haben nicht unbedingt die gleiche Einschätzung in Bezug auf mathematische Aufgaben, obwohl nach den Ergebnissen der PISA-Erhebung eine extrem hohe Korrelation zwischen den Leistungen auf diesen beiden Kompetenzskalen besteht. So ist in den meisten Ländern höchstens eine schwache und in einigen Fällen eine negative Korrelation zwischen verbalem und Mathematik-Selbstkonzept festzustellen (siehe Tabelle C3.3). Dies lässt sich wiederum durch die Tatsache erklären, dass die Selbsteinschätzungen der Schülerinnen und Schüler auf subjektiven Standards basieren, die sie in Relation zu ihrem persönlichen Umfeld setzen. So trauen sich manche Schülerinnen und Schüler, die ihre Lesefähigkeiten hoch einschätzen, aus zweierlei Gründen vielleicht weniger in Mathematik zu, einmal weil es sich hier um einen relativ schwachen Punkt ihrer eigenen Gesamtkompetenzen handelt, und zum anderen, weil sie wahrscheinlich eher Mitschüler mit guten Mathematikleistungen haben als schwache Leser.

Abbildung 3.3 veranschaulicht die Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler ihrer ***verbalen und mathematischen Fähigkeiten*** in den verschiedenen Ländern. Weil die Schülerinnen und Schüler gefragt wurden, ob sie den Aussagen zustimmten oder nicht, kann in diesem Fall zwischen jenen unterschieden werden, die diesbezüglich eine insgesamt positive oder aber negative Meinung von sich selber haben. Die Ergebnisse zeigen, dass das Vertrauen in die verbalen Fähigkeiten überall positiv und in allen Ländern zudem stärker ist als das Vertrauen in die mathematischen Fähigkeiten, die in den meisten Ländern insgesamt eher negativ eingeschätzt werden. So vertrauen die Schülerinnen und Schüler in der Mehrzahl der Fälle darauf, den gestellten Anforderungen bei verbalen Aufgaben gerecht werden zu können - aber nicht bei mathematischen Aufgaben. Im Einzelnen waren folgende Unterschiede festzustellen:

- Eigenen Angaben zufolge besitzen Schülerinnen und Schüler in Dänemark das größte Vertrauen in ihre verbalen Fähigkeiten, dicht gefolgt von Schülern in Irland, Italien, Schottland und den Vereinigten Staaten. Diese Form des Selbstvertrauens ist am geringsten in Korea und der Tschechischen Republik.
- Die dänischen Schülerinnen und Schüler trauen sich auch in Mathematik am meisten zu und sind zusammen mit den Schülerinnen und Schülern aus den Vereinigten Staaten die einzigen, die ihre mathematischen Fähigkeiten insgesamt in einem ähnlich hohen Grad positiv beurteilen wie es die Schülerinnen und Schüler aller Länder in Bezug auf verbale Aufgaben tun. Demgegenüber schätzen die Schülerinnen und Schüler in Korea, Portugal und Ungarn im Allgemeinen ihre Fähigkeit zur Lösung mathematischer Aufgaben besonders gering ein.
- Die Differenz beim Selbstvertrauen in die verbalen bzw. die mathematischen Fähigkeiten ist am größten in Irland, Italien, Korea und Ungarn.

Abbildung 3.3

Einschätzung der eigenen verbalen und mathematischen Fähigkeiten durch die Schülerinnen und Schüler (Selbstkonzept)



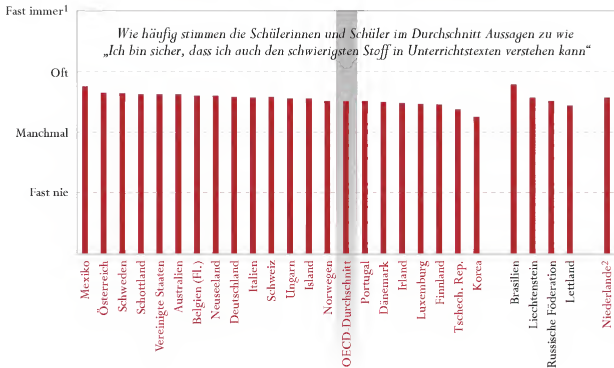
1. Die Skala hat folgende Werte: 1 = „Trifft nicht zu", 2 = „Trifft eher nicht zu", 3 = „Trifft eher zu" und 4 = „Trifft zu". Ein Wert von 2,5 bedeutet hier eine neutrale Haltung. Sämtliche Ländermittelwerte bewegen sich zwischen 2 „Trifft eher nicht zu" und 3 „Trifft eher zu".
2. Die jeweilige Unterrichtssprache des Landes.
3. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C3.2.

Abbildung 3.4 betrachtet die Mittelwerte bei der *Selbstwirksamkeit* – d.h. dem Grad, in dem die Schülerinnen und Schüler davon überzeugt sind, Lernaufgaben bewältigen zu können, selbst wenn sie diese schwierig finden. Wenngleich die Disparitäten zwischen den Ländern hier geringer erscheinen als bei dem Vertrauen in die spezifischen Fähigkeiten, sind es wiederum die koreanischen Schülerinnen und Schüler, die in dieser Hinsicht am wenigsten Selbstvertrauen ausdrücken. Andererseits sind die Länder, in denen die Schülerinnen und Schüler am stärksten von ihrer Wirksamkeit überzeugt sind, nicht mit denen identisch, wo die Schüler das größte Selbstvertrauen in bestimmte Fähigkeiten bei verbalen und mathematischen Aufgaben haben. In Brasilien, Mexiko, Österreich und Schweden sind die Schülerinnen und Schüler am meisten von ihrer Fähigkeit überzeugt, selbst schwierige Ziele zu erreichen.

Abbildung 3.4

Selbstwirksamkeitserwartungen der Schülerinnen und Schüler



1. Die Skala reicht von 1 „Fast nie“ bis 4 „Fast immer“.
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C3.2.

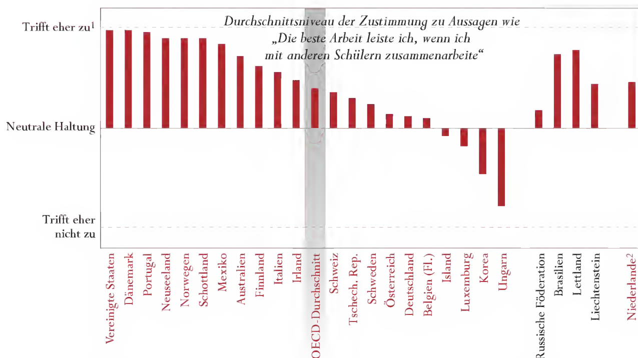
Lernsituationen

Schließlich wurde in PISA untersucht, ob die Schülerinnen und Schüler gern in einem wettbewerbsorientierten oder aber in einem kooperativen Umfeld lernen. Valide Ländervergleiche konnten nur bezüglich der ***Präferenz für kooperatives Lernen*** durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind in Abbildung 3.5 dargestellt. Wenngleich festzuhalten ist, dass die größten Unterschiede bei den Präferenzen der Schülerinnen und Schüler für bestimmte Lernsituationen nicht zwischen, sondern innerhalb der Länder auftraten, liefern die Unterschiede bei dem Gesamtbild der Länder doch interessante Aufschlüsse. Schülerinnen und Schüler in den Vereinigten Staaten, Dänemark und Portugal erzielen diesbezüglich im Durchschnitt hohe Punktwerte, was darauf hindeutet, dass sie positive Erfahrungen mit dieser Form des Lernens gemacht haben und einen Teamansatz beim Arbeiten als nützlich ansehen. Schülerinnen und Schüler in Korea und Ungarn stehen diesem Ansatz im Durchschnitt deutlich negativ gegenüber. In den meisten Ländern ist die Einstellung zum kooperativen Lernen alles in allem positiv. Das ist erfreulich, zeigt es doch, dass 15-jährige Schülerinnen und Schüler heute in der Regel gerne mit anderen zusammenarbeiten und davon überzeugt sind, dass ihnen dies hilft, gute Arbeit zu leisten.

Bei der Präferenz für kooperative bzw. wettbewerbsorientierte Lernformen sollte man nicht unbedingt von gegensätzlichen oder alternativen Vorlieben ausgehen. In einigen Ländern, wie Korea, Lettland, Luxemburg und der Russischen Föderation, scheinen kooperatives und wettbewerbsorientiertes Lernen komplementäre Ansätze zu sein, insofern nämlich als Schülerinnen und Schüler mit einer positiven Einstellung gegenüber der einen Lernform auch der anderen eher positiv gegenüberstehen. Beide Lernkon-

Abbildung 3.5

Präferenz der Schülerinnen und Schüler für kooperatives Lernen



1. Die Skala hat folgende Werte: 1 = „Trifft nicht zu", 2 = „Trifft eher nicht zu", 3 = „Trifft eher zu" und 4 = „Trifft zu". Ein Wert von 2,5 bedeutet hier eine neutrale Haltung. Sämtliche Ländermittelwerte bewegen sich zwischen 2 „Trifft eher nicht zu" und 3 „Trifft eher zu".
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C2.5g.

texte können mit leistungsförderlichen Lernansätzen kompatibel sein. Jedoch gibt das Ausmaß, in dem Schülerinnen und Schüler eine Präferenz für kooperatives Lernen äußern, einen gewissen Hinweis auf die Einstellung, die sie in ihrem späteren Berufsleben gegenüber kooperativen Projekten einnehmen werden.

Schülercluster mit ähnlichen Merkmalen

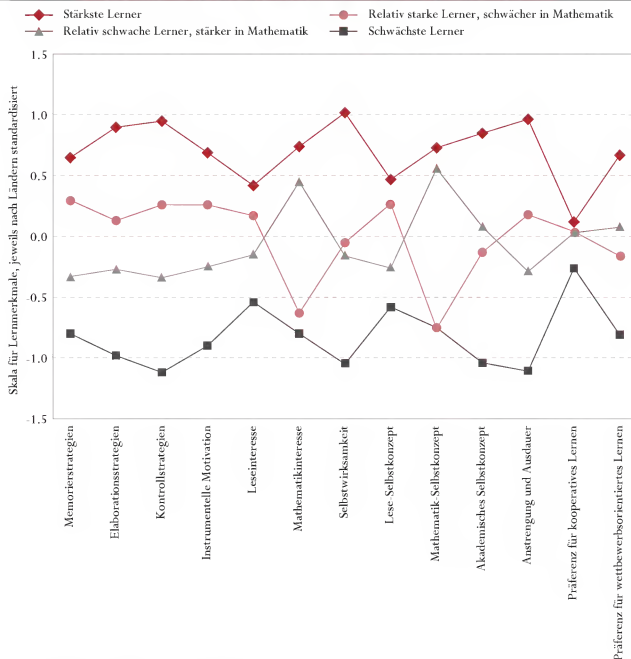
Zwar lässt sich die absolute Ausprägung eines jeden Schülermerkmals zwischen den einzelnen Ländern nicht immer miteinander vergleichen, mit Hilfe einer Clusteranalyse kann aber ein Vergleich der gemeinsamen Muster solcher Attribute durchgeführt werden, wie sie die verschiedenen Schülergruppen in jedem Land aufweisen. Dieses statistische Verfahren kann speziell herangezogen werden, um festzustellen, inwieweit die Schülerinnen und Schüler unterschiedliche Profile in Bezug auf die Kombination verschiedener Merkmale besitzen. In Kapitel 2 wurde bereits gezeigt, dass Schülerinnen und Schüler, die z.B. stärker motiviert sind, tendenziell auch häufiger Lernstrategien anwenden. Aber in welchem Ausmaß konzentrieren sich solche Vor- und Nachteile auf bestimmte Schüler? Und wie groß sind die Leistungsunterschiede bei Schülerinnen und Schülern mit unterschiedlichen Kombinationen von Lernermerkmalen?

Die Clusteranalyse wurde auf der Basis der Ergebnisse der 13 Skalen der Lernermerkmale durchgeführt, die jeweils pro Land standardisiert wurden, um die Punktwerte eines jeden Schülers in Relation zu den anderen Schülern in dem betreffenden Land auszudrücken[2]. Hierdurch können kulturell bedingte Verzerrungen ausgeschaltet werden, die durch die unterschiedliche Art und Weise entstehen könnten, in der

die Schülerinnen und Schüler ihre Merkmale beschreiben. Die Analyse teilte alle an PISA teilnehmenden Schülerinnen und Schüler in Gruppen ein. Das Ziel bestand darin, das Ausmaß zu maximieren, in dem Personen in derselben Gruppe ähnliche Merkmale und solche in unterschiedlichen Gruppen davon unterschiedliche Lernermerkmale aufweisen. Auf dieser Basis wurden vier Schülercluster ungefähr gleicher Größe ermittelt, deren Charakteristiken in Abbildung 3.6 veranschaulicht werden:

Abbildung 3.6

OECD-Mittelwerte bei den Schülerlernmerkmalen für die vier Schülercluster



1. Die Skala hat einen Mittelwert von 0 und eine Standardabweichung von 1.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C3.5.

- Die Schülerinnen und Schüler im ersten Cluster zeichnen sich durchweg durch lernförderliche Merkmale aus, sowohl was ihre Einstellung zum Lernen als auch ihr Lernverhalten betrifft. Sie können als ***stärkste Lerner*** charakterisiert werden.

- Die Schülerinnen und Schüler im zweiten Cluster sind hinsichtlich der hier untersuchten Aspekte stärker als der Durchschnitt, ausgenommen in Bezug auf ihr Interesse an Mathematik und ihr Selbstvertrauen in diesem Bereich. Sie können als ***relativ starke Lerner, schwächer in Mathematik*** bezeichnet werden.

- Die Schülerinnen und Schüler im dritten Cluster sind bei den meisten Lernansätzen schwächer als der Durchschnitt, aber stärker in Mathematik, sie sind also ***relativ schwache Lerner, stärker in Mathematik.***

- Die Schülerinnen und Schüler im vierten Cluster sind durchweg schwach, sowohl in Bezug auf ihre Einstellung zum Lernen als auch ihr Lernverhalten: Hier handelt es sich um die ***schwächsten Lerner.***

Die Analyse führt bei den Ländervergleichen zu folgenden Ergebnissen:

- Großes Selbstvertrauen und Interesse an Mathematik gehen nicht zwangsläufig mit anderen Stärken einher. Die Schülerinnen und Schüler im dritten Cluster mit insgesamt unterdurchschnittlichen Lernvoraussetzungen sind bei diesen Mathematik betreffenden Merkmalen ungefähr ebenso stark wie die in der ersten Gruppe, die bei anderen Merkmalen die restlichen Schüler weit überflügeln. Umgekehrt weisen Schülerinnen und Schüler in der zweiten Gruppe, deren übrige Merkmale über dem Durchschnitt liegen, in Bezug auf Mathematik Attribute auf, die lediglich jenen der schwächsten Lerner insgesamt entsprechen.

- In jeder Kategorie dürften einige Merkmale bei Schülerinnen und Schülern mit insgesamt stärkeren Lernansätzen besonders ausgeprägt und im ungekehrten Fall besonders schwach sein. Was Lernstrategien betrifft, so wenden stärkere Schülerinnen und Schüler am ehesten verstehensorientierte Strategien an, d.h. Elaborations- und Kontrollstrategien. Solche Schülerinnen und Schüler haben wahrscheinlich auch ein besonders hohes Vertrauen in ihre Fähigkeit, selbst schwierige Ziele zu erreichen (Selbstwirksamkeit) und dürften sehr viel Anstrengung und Ausdauer aufbringen.

- Abbildung 3.7 zeigt, dass die Lesekompetenzleistungen der Schülerinnen und Schüler, die unter Bezugnahme auf diese Merkmale insgesamt als die stärksten Lerner eingestuft werden (28%), um 63 Punkte oder nahezu eine Kompetenzstufe über denen der Schülerinnen und Schüler liegen, die in die Kategorie der schwächsten Lerner fallen (ein Fünftel). Bei den Leistungen in Mathematik schnitten die Schülerinnen und Schüler mit einer positiven Einstellung zu Mathematik, aber schwächeren Ausprägungen bei anderen Merkmalen (die dritte Gruppe) etwas besser ab als die mit dem umgekehrten Profil (die zweite Gruppe). Das zeigt, wie wichtig bestimmte auf Mathematik bezogene Merkmale für die Leistung in diesem Bereich sind. Wie ein Vergleich der in mathematischer Grundbildung erreichten Punktzahlen in Cluster 2 und 4 verdeutlicht, besteht aber auch ein enger Zusammenhang zwischen allgemeineren Einstellungen sowie Lernverhalten und guten Leistungen in Mathematik. Zwar ist die Einstellung dieser beiden Gruppen zur Mathematik ähnlich, doch weisen die Schülerinnen und Schüler in Cluster 2 wesentlich stärkere Merkmale in anderer Hinsicht auf und erzielen auf der Skala für mathematische Grundbildung ein um durchschnittlich 33 Punkte höheres Ergebnis.

Abbildung 3.7

Leistungen der Schülerinnen und Schüler auf der Gesamtskala Lesekompetenz und der Skala für mathematische Grundbildung in den vier Lernerclustern

Cluster	Gesamtskala Lesekompetenz			Skala für mathematische Grundbildung			Prozentualer Schüleranteil in jedem Cluster
	Mittelwert	S.E.	S.D.	Mittelwert	S.E.	S.D.	
1. Stärkste Lerner	526	(3.4)	100	517	(4.0)	106	27.8
2. Relativ starke Lerner, schwächer in Mathematik	507	(2.7)	90	489	(3.1)	92	25.4
3. Relativ schwache Lerner, stärker in Mathematik	500	(2.9)	99	499	(3.3)	103	27.2
4. Schwächste Lerner	463	(3.6)	96	456	(3.5)	96	19.6

Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001.

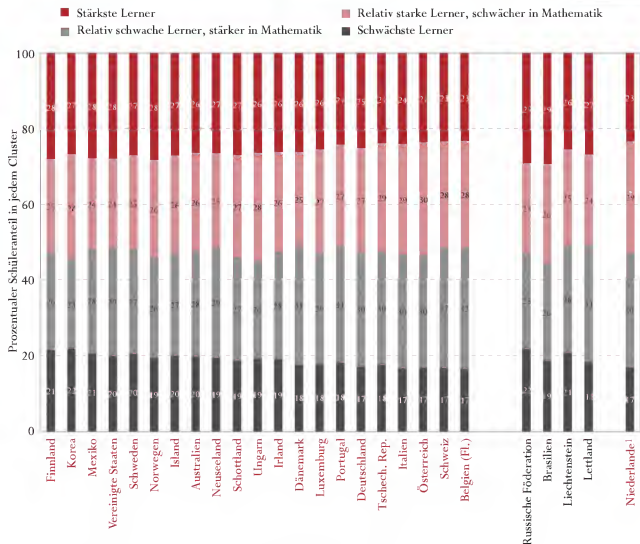
Inwieweit variieren diese Muster in den verschiedenen Ländern? Abbildung 3.8 zeigt, wie viele Schülerinnen und Schüler in jedem Land in die einzelnen Cluster fallen. Zu beachten ist, dass eine große Zahl von Schülerinnen und Schülern im obersten Cluster *nicht* darauf hinweist, dass die Lernermerkmale in einem gegebenen Land insgesamt stark ausgeprägt sind, da alle Punktzahlen in Relation zum Durchschnitt des jeweiligen Landes ausgedrückt werden. Es zeigt vielmehr, dass sich verhältnismäßig hohe Werte bei verschiedenen Lernermerkmalen relativ stark auf bestimmte Schülerinnen und Schüler konzentrieren anstatt sich gleichmäßiger auf die verschiedenen Gruppen zu verteilen. Alles in allem sind die Muster bei den Clustern in jedem Land ähnlich, die höchste Konzentration bei den Lernstärken verzeichnet jedoch Finnland, wo 50% der Schülerinnen und Schüler entweder als stärkste oder schwächste Lerner charakterisiert sind, und die geringste Konzentration Belgien (flämische Gemeinschaft), wo 40% aller Schülerinnen und Schüler in diese beiden Kategorien fallen. Ein anderer wichtiger Aspekt bei diesen Ergebnissen ist die Größe der Gruppe von Schülern (schwächste Lerner), die noch nicht über die Voraussetzungen für lebenslanges Lernen verfügen und die wahrscheinlich zusätzliche Förderung benötigen, um diese Fähigkeiten zu entwickeln. Hier reicht das Spektrum von 17% der Schülerpopulation in Belgien (flämische Gemeinschaft), Deutschland, Italien, den Niederlanden, Österreich und Schweden bis hin zu 22% in Korea und der Russischen Föderation.

Die hohe Konsistenz des Zusammenhangs zwischen Lernermerkmalen und Schülerleistungen wird in Abbildung 3.9 verdeutlicht, wo die durchschnittliche Lesekompetenzleistung der Schülerinnen und Schüler in jedem Cluster nach Ländern dargestellt ist. Die Differenz zwischen den stärksten und den schwächsten Lernern von durchschnittlich etwa einer Kompetenzstufe ist im Ländervergleich ziemlich konstant, obwohl der Abstand in Norwegen nicht weniger als 96 Punkte und in Belgien (flämische Gemeinschaft) 31 Punkte beträgt. Hier ist allerdings anzumerken, dass sich diese Differenzen über sehr unterschiedliche Niveaus der Lesekompetenz erstrecken: In Finnland liegt die Leistung der stärksten Lerner im Durchschnitt am oberen Bereich von Stufe 4 und die der schwächsten nahe dem mittleren Bereich von Stufe 3; in Mexiko erstreckt sich die entsprechende Spannweite vom oberen Teil der Stufe 2 bis zum oberen Teil der Stufe 1.

Hingegen besteht kein großer Unterschied bei der Lesekompetenzleistung der mittleren beiden Kategorien, deren Merkmale bei den nicht auf Mathematik bezogenen Skalen etwas über bzw. etwas unter dem Durchschnitt liegen, und in einigen Ländern ist eine solche Differenz gar nicht auszumachen. In manchen Ländern ist der Leistungsabstand zwischen den stärksten Lernern und der zweiten Kategorie der relativ starken Lerner gering: In Belgien (flämische Gemeinschaft), Luxemburg und der Schweiz schneidet diese zweite Kategorie sogar etwas besser ab. Diese kleineren Inkohärenzen bei dem Zusammenhang zwischen

Abbildung 3.8

Prozentualer Schüleranteil in jedem Cluster des selbstregulierten Lernens

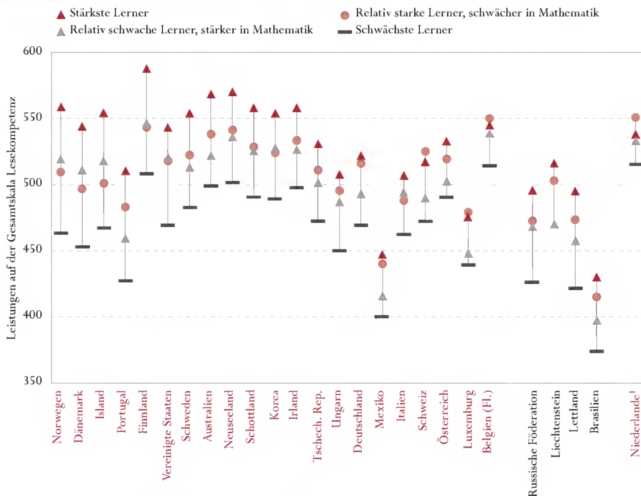


1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C3.6.

Clustern von Lernermerkmalen und Leistungen zeigen, dass mit der Zugehörigkeit zu einem Cluster nicht die Kompetenz der Schüler als solche gemessen wird. In manchen Fällen greifen bessere Schülerinnen und Schüler vielleicht deshalb in geringerem Maße auf anspruchsvolle Strategien zurück, weil sie glauben, weniger darauf angewiesen zu sein.

Abbildung 3.9

Leistungen der vier Lernercluster auf der Gesamtskala Lesekompetenz



1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C3.6.

Länder, Schulen, Schüler – wo liegen die Unterschiede bei den Lernansätzen?

Als wichtige Erkenntnis aus der vorstehend dargelegten Analyse der lernbezogenen Schülermerkmale in den verschiedenen PISA-Teilnehmerländern gilt festzuhalten, dass die Unterschiede bei den selbst berichteten Merkmalen der Schüler *zwischen* den Ländern viel weniger ausgeprägt sind als *innerhalb* der Länder. Bei den fünf Merkmalen, bei denen ein direkter Vergleich der Punktwerte der Schüler möglich ist, beträgt der durchschnittliche Anteil der erklärten Varianz zwischen den Ländern höchstens 10%, er reicht von 10% für Memorierstrategien bis 3% für die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen.

Auch lassen sich die Unterschiede bei den Lernermerkmalen innerhalb eines Landes nur in sehr begrenztem Maße darauf zurückführen, dass die Schülerinnen und Schüler in manchen Schulen stärkere Merkmale aufweisen als in anderen. Dies kontrastiert mit den zwischen Schulen beobachteten Differenzen bei den Schülerleistungen. Während 36% der Varianz bei den Punktzahlen im PISA-Lesekompetenztest durch Unterschiede zwischen den Schulen der Länder erklärt werden (OECD, 2001), sind es bei den Indikatoren der Lernansätze im Durchschnitt gerade mal 7%. Die entsprechenden Werte reichen von 0% bei

instrumenteller Motivation und Selbstkonzept im Lesen in Liechtenstein sowie Selbstkonzept in Mathematik in Luxemburg bis hin zu 16% bei Mathematikinteresse in Lettland und Korea (vgl. Tabelle C3.4).

Aus diesen Ergebnissen lässt sich für die bildungspolitischen Entscheidungsträger der Schluss ziehen, dass es in jedem Land relativ wenig Schulen gibt, deren Schülerinnen und Schüler mehrheitlich von sich behaupten, hoch motiviert zu sein, ein großes Selbstvertrauen zu besitzen und lernförderliche Lernstrategien anzuwenden. Ein solches Resultat muss mit einer gewissen Vorsicht interpretiert werden, weil es auf Selbstberichten der Schülerinnen und Schüler beruht und bekannt ist, dass die Selbsteinschätzung von Schülerinnen und Schülern durch subjektive Vergleiche mit Klassenkameraden stark beeinflusst werden kann. Bei einigen Merkmalen könnte das bedeutende Unterschiede zwischen den Schulen bei den effektiven Lernansätzen der Schülerinnen und Schüler verdecken. Möglich ist z.B., dass manche Schülerinnen und Schüler mit sehr fleißigen Mitschülern das Ausmaß ihrer eigenen Anstrengung und Ausdauer niedriger einschätzen als solche mit weniger fleißigen Mitschülern, während für den Schulerfolg jedoch die effektiven Anstrengungen maßgebend sind. Deshalb ist es schwierig, Schulen mit insgesamt relativ fleißigen Schülerinnen und Schülern zu ermitteln. In anderer Hinsicht ist die Art und Weise, wie sich die Schülerinnen und Schüler im Vergleich zu ihren Klassenkameraden beurteilen, aber dennoch ein wichtiger das Gesamtbild prägender Faktor. Selbst wenn die Selbsteinschätzung einiger Schülerinnen und Schüler, nicht gut in Mathematik zu sein, z.B. weniger mit einer absoluten Schwäche als vielmehr damit zusammenhängt, dass andere Schulkameraden ausgeprägte Mathematikfertigkeiten aufweisen, ist dieser Mangel an Selbstvertrauen immer noch ein wesentlicher Aspekt ihres Zugangs zum Lernen, der ihre Leistungen u.U. beeinträchtigt.

Daher hat die Erkenntnis, dass sich die einzelnen Schulen in Bezug auf das Profil der Selbstaussagen der Schülerinnen und Schüler über ihre Lernansätze nicht in stärkerem Maße voneinander unterscheiden, bedeutende Implikationen, auch wenn sie nicht besagt, dass alle Schulen gleich sind. Was dadurch verdeutlicht wird, ist die große Bedeutung von Unterschieden, die bei den Lernermerkmalen der Schülerinnen und Schüler innerhalb der einzelnen Schulen beobachtet werden. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, die Aufmerksamkeit darauf zu richten, was die Lehrer bei den schwächeren Lernern innerhalb der Schulen und Klassen bewirken können. Es reicht nicht aus, nach dem Grundsatz zu handeln, dass „eine Flutwelle alle nach oben trägt", da es selbst in leistungsfähigen Schulen Schülerinnen und Schüler gibt, denen es an Selbstvertrauen und Motivation mangelt und die nicht dazu tendieren, sich eigene Lernziele zu setzen und die Fortschritte bei ihrer Realisierung zu überwachen.

Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse und ihre Implikationen

Die Implikationen der wichtigsten Ergebnisse dieses Kapitels, die in der Politikdiskussion in Kapitel 5 nochmals behandelt werden, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Einigen Bildungssystemen ist es besser als anderen gelungen, die Entwicklung stärkerer Lernermerkmale bei Schülerinnen und Schülern zu fördern. Dieses Kapitel enthält nur eine beschränkte Zahl von Vergleichen, die aber doch gewisse Aufschlüsse darüber geben, wo bildungspolitische Maßnahmen etwas bewirken könnten. Generell besteht ein Gefälle bei dem Vertrauen der Schülerinnen und Schüler in ihre Lese- bzw. ihre mathematischen Fähigkeiten, aber einige Länder waren z.B. erfolgreicher als andere, dieses Gefälle bis zu einem gewissen Grad einzuebnen. Ein weiterer interessanter Kontrast zeigt sich bei dem Grad, in dem die Idee des kooperativen Lernens von den Schülerinnen und Schülern bevorzugt umgesetzt wird. Solche länderspezifischen Unterschiede zeigen Bereiche auf, in denen einige Bildungssysteme mit Erfolg darauf hinarbeiten könnten, die Art und Weise zu verbessern, in der ihre Schülerinnen und Schüler an das Lernen herangehen.

- Die Leseleistung des Quartils der Schülerinnen und Schüler mit generell starken Lernermerkmalen liegt um rund eine Kompetenzstufe höher als die der Lerner mit insgesamt schwachen Merkmalen. Das zeigt, wie wichtig es ist, Motivation, selbstbezogenes Vertrauen und Lernstrategieeinsatz der Schülerinnen und Schüler als wesentliche Aspekte für eine Leistungsverbesserung zu betrachten.

- Schülerinnen und Schüler mit insgesamt stärkeren Lernansätzen besitzen in der Regel ein großes Leseinteresse und entsprechendes Selbstvertrauen in diesem Bereich, zeigen in Bezug auf Mathematik aber keine so eindeutige Tendenz. Einige andere Schülerinnen und Schüler mit insgesamt schwächeren Merkmalen haben eine relativ positive Einstellung zur Mathematik und schneiden auch gut in mathematischer Grundbildung ab. Das weist zum einen darauf hin, dass die Einstellung zur Mathematik eine besondere Schwäche darstellen kann, der Aufmerksamkeit gebührt, und zum anderen, dass manche Schülerinnen und Schüler, die sich gerne mit Mathematik befassen, selbst wenn sie keine anderen starken Lernermerkmale aufweisen, gute Leistungen erzielen. Im letztgenannten Fall sind Mathematikinteresse und Selbstvertrauen auf diesem Gebiet möglicherweise eine Grundlage, auf der andere positive Lernansätze aufbauen können. Entsprechende schulische Maßnahmen erfordern ein koordiniertes Vorgehen des gesamten Lehrkörpers, um sicherzustellen, dass die verschiedenen Stärken und Schwächen der einzelnen Schülerinnen und Schüler in ihrer Gesamtheit betrachtet werden.

- In jeder Schule in jedem Land verfolgen die verschiedenen Schülerinnen und Schüler ein breites Spektrum von Lernansätzen. Es kann daher nicht unterstellt werden, dass aus Schulen, die generell hohes Ansehen genießen oder deren Schülerschaft sich aus sozial begünstigten Schichten rekrutiert, automatisch Schülerinnen und Schüler hervorgehen, die über dasselbe Maß an Motivation und Vertrauen sowie ein beachtliches Repertoire an Lernstrategien verfügen. Daher muss auf der Ebene der einzelnen Klassen nach Lösungen gesucht werden, insbesondere in Bezug auf die Frage, wie den leistungsschwächeren Schülerinnen und Schülern geholfen werden kann, Selbstvertrauen und Motivation zu entwickeln und sich wirkungsvolle Lernstrategien anzueignen. Bei der Verfolgung dieser Ziele wird es vielleicht notwendig sein, gewisse Grundzüge der Bildungssysteme, wie z.B. die Lehrmethoden und die Fähigkeit zur Zusammenarbeit mit den Familien, insgesamt zu verbessern.

Anmerkungen

1. Vgl. Anmerkung 1 in Kapitel 2 und Anhang B.
2. Dabei wurden die Schülerwerte für jede Skala so transformiert, dass der Mittelwert in jedem Land gleich 0 und die Standardabweichung gleich 1 ist – d.h. zwei Drittel der Schülerpopulation in jedem Land erzielten Punktwerte zwischen 1 und -1.

Kapitel

4

DIFFERENZEN BEI DEN LERNANSÄTZEN DER VERSCHIEDENEN SCHÜLERGRUPPEN



WICHTIGSTE PUNKTE

- Jungen und Mädchen gehen in der Regel auf recht unterschiedliche Weise an das Lernen heran. Jede Seite hat Stärken und Schwächen. Jungen besitzen generell mehr Selbstvertrauen und Interesse an Mathematik; sie sind eher davon überzeugt, schwierige Lernherausforderungen bewältigen zu können, und fühlen sich in wettbewerbsorientierten Lernsituationen wohler als Mädchen. In einigen Ländern wenden sie auch in stärkerem Maße verstehensorientierte Konzepte zur Verarbeitung neuer Informationen (Elaborationsstrategien) an. Mädchen haben in der Regel ein größeres Interesse am Lesen und schätzen ihre Lesekompetenz höher ein; sie denken mehr darüber nach, was sie lernen müssen und bringen mehr Anstrengung und Ausdauer auf. In manchen Ländern setzen sie auch in stärkerem Maße Memorierstrategien ein und bevorzugen kooperative Lernformen mehr als Jungen.
- Schülerinnen und Schüler mit privilegierterem sozialen Hintergrund besitzen einige klare Vorteile beim Zugang zum Lernen. Der häufigste und offenkundigste Vorteil, über den sie in den meisten Ländern (allerdings in recht unterschiedlichem Ausmaß) verfügen, ist ihr größeres Selbstvertrauen, zudem ein stärkeres Interesse am Lesen und die erhöhte Neigung zur Kontrolle des eigenen Lernens hinzukommen. Jedoch geben sozial benachteiligte Schülerinnen und Schüler in den meisten Ländern kaum weniger häufig an, dass sie sich sehr anstrengen, dass sie durch externe Lernanreize, wie z.B. die Aussicht auf eine gute Stelle, motiviert sind oder dass sie Gelerntes memorieren. In einer Reihe von Ländern bevorzugen sie jedoch eher kooperative Lernsituationen als Schülerinnen und Schüler aus privilegierten sozialen Verhältnissen.
- Obwohl zugewanderte Schülerinnen und Schüler im Durchschnitt aus Familien mit weniger privilegiertem sozialen Hintergrund stammen und bei den PISA-Tests schlechter abgeschnitten haben, sind sie in Bezug auf die Lernansätze generell nicht in einer schwächeren und in mancher Hinsicht sogar einer stärkeren Position als Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund. Das tritt besonders deutlich in gewissen Ländern zu Tage, namentlich Australien, Neuseeland und Schweden, wo Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund bei der Mehrzahl der in PISA gemessenen Lernermerkmale stärker sind. Länderübergreifend ist festzustellen, dass die größten relativen Stärken der Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund in ihrem Interesse an Mathematik und am wettbewerbsorientierten Lernen liegen. Alles in allem sind die Unterschiede zwischen Schülerinnen und Schüler mit und ohne Migrationshintergrund jedoch relativ gering.
- Schülerinnen und Schüler, die bei der Lesekompetenz die höchsten Werte erreichen, verfügen in allen Ländern über wesentlich positivere Lernansätze als leistungsschwächere Leser. Insbesondere sind sie stärker von ihren eigenen Fähigkeiten überzeugt, besitzen ein größeres Interesse am Lesen und neigen eher dazu, ihr Lernen zu kontrollieren. Bei schwächeren Lesern ist die Vorliebe für kooperative Lernformen wahrscheinlich mindestens ebenso ausgeprägt wie bei stärkeren Lesern.

Einleitung

In den letzten beiden Kapiteln wurde dargelegt, dass sich Lernstärken und -schwächen in der Regel auf bestimmte Schülergruppen konzentrieren. Ein nicht sonderlich motivierter Schüler z.B. wird wahrscheinlich auch wenig Selbstvertrauen besitzen und nur in begrenztem Umfang von Lernstrategien Gebrauch machen. Das bedeutet, dass Maßnahmen zur Verbesserung der Lernansätze vor allem auf Schülergruppen abzielen müssen, die mit mehreren Hemmnissen zugleich konfrontiert sind. Inwieweit ist bei bestimmten Gruppen innerhalb der Schülerpopulation das Risiko eines schwachen Lernzugangs gegeben? Und weisen einige Gruppen besondere Schwächen bei gewissen Merkmalen auf? Antworten hierauf können für die politischen Entscheidungsträger eine Hilfe bei der Konzipierung zielgerichteter Maßnahmen sein.

In diesem Kapitel werden die Lernansätze von drei nach ihren Hintergrundmerkmalen definierten Schülergruppen untersucht, wobei eine Einteilung nach Geschlecht, sozioökonomischem Hintergrund und Immigrantenstatus vorgenommen wird. Zudem befasst es sich mit einer vierten, nach ihren Lernergebnissen definierten Gruppe, d.h. Schülerinnen und Schüler mit einer geringen Lesekompetenz. Der in Kapitel 2 identifizierte Zusammenhang zwischen Lernansätzen und Leistung hat bereits verdeutlicht, dass diese leistungsschwachen Schüler auch schwächere Lernermerkmale aufweisen. Durch eine spezielle Gruppenanalyse lässt sich aber eher herausfinden, welche Merkmale besonderer Aufmerksamkeit bedürfen.

Geschlechtsspezifische Unterschiede bei den Lernansätzen

In allen Ländern wird anerkannt, dass einer Verringerung bildungsbezogener Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen größte Bedeutung zukommt. Dank der in früheren Jahren unternommenen Anstrengungen zur Beseitigung der Benachteiligungen, denen sich das weibliche Geschlecht insbesondere im Hinblick auf berufliche Möglichkeiten gegenübersah, sind geschlechtsspezifische Unterschiede z.B. bei Leistungen in Mathematik und in naturwissenschaftlichen Fächern inzwischen geringer geworden. Seit einiger Zeit befassen sich die Länder verstärkt mit dem Problem des schlechten Abschneidens von Jungen,

Kasten D. Ein Standardverfahren zur Messung von Gruppenunterschieden: Berechnung der Effektstärken

Dieses Kapitel zeigt den Umfang von Differenzen zwischen Gruppen anhand einer Methode, die es erlaubt, sie nach einheitlichen Kriterien in Bezug auf unterschiedliche Merkmale in verschiedenen Ländern miteinander zu vergleichen. Eine Effektstärke misst die Differenz z.B. zwischen dem Leseinteresse von männlichen und weiblichen Schülern in Deutschland im Verhältnis zur durchschnittlichen Varianz bei den von deutschen Schülern bzw. Schülerinnen beim Merkmal „Leseinteresse“ erzielten Werte. Eine Effektstärke von 1 würde bedeuten, dass sich das durchschnittliche Leseinteresse von Jungen und Mädchen um eine Standardabweichung unterscheidet, was eine große Differenz anzeigt. Als Streuungsmaß gibt eine Standardabweichung (S.D.) die Spannweite an, innerhalb derer sich die Punktwerte eines gewissen Anteils der Population bewegen: Etwa zwei Drittel haben Werte zwischen einer Standardabweichung über dem Mittelwert und einer Standardabweichung unter dem Mittelwert.

Nach einer allgemein gültigen Definition ist der Umfang der Differenz, den verschiedene Effektstärken anzeigen, wie folgt zu interpretieren: klein $d \leq 0.20$; mittel $d = 0.50$; groß ≥ 0.80.

Siehe auch Anhang D wegen näherer Erläuterungen.

namentlich im Bereich der Lesekompetenz. Nach den Ergebnissen von PISA 2000 lagen die Lesekompetenzleistungen der Mädchen in allen Ländern um durchschnittlich 32 Punkte oder nahezu eine halbe Kompetenzstufe über denen der Jungen. Bei der mathematischen Grundbildung übertreffen die Jungen die Mädchen in der Hälfte der Länder, aber um eine geringere Marge – im Durchschnitt 11 Punkte; in der anderen Hälfte war kein signifikanter geschlechtsspezifischer Unterschied festzustellen (OECD, 2001).

Spiegeln diese Leistungsunterschiede die Stärken und Schwächen von Mädchen bzw. Jungen bei ihren Lernansätzen wider? Die in Abbildung 4.1 zusammengefassten Ergebnisse lassen keine eindeutigen geschlechtsspezifischen Vorteile erkennen, sie legen vielmehr den Schluss nahe, dass beide Geschlechter jeweils andere Stärken und Schwächen in Bezug auf ihre Lernansätze aufweisen.

Bei den in der Abbildung enthaltenen Angaben ist die größte Differenz zwischen Jungen und Mädchen beim Leseinteresse auszumachen, das Letztere offensichtlich in stärkerem Maße besitzen: Hier ergibt sicht mit 0.5 ein Effekt mittlerer Größe. Bei fünf weiteren Aspekten bestehen geringere, aber immer noch deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede in einer Größenordnung zwischen 0.2 und 0.3, vier davon sind zum Vorteil der Jungen.

Interessant ist die Feststellung, dass in jeder der in Abbildung 1.1 weiter oben beschriebenen vier Kategorien von Schülermerkmalen in manchen Bereichen Jungen und in anderen Bereichen Mädchen stärkere Charakteristiken aufweisen:

Abbildung 4.1

Zusammenfassung der geschlechtsspezifischen Unterschiede bei den Lernermerkmalen

Merkmale	In wie vielen von 21 OECD-Länder[1] besteht ein signifikanter Unterschied zwischen Jungen und Mädchen?	OECD-Durchschnitt der Effektgröße
		Vorsprung der Mädchen
Leseinteresse	Vorsprung der Mädchen in allen Ländern, außer Korea	0.53
Lese-Selbstkonzept	Vorsprung der Mädchen in 18 Ländern	0.29
Kontrollstrategien	Vorsprung der Mädchen in 16 Ländern	0.18
Anstrengung und Ausdauer	Vorsprung der Mädchen in 14 Ländern	0.16
Präferenz für kooperatives Lernen	Vorsprung der Mädchen in 11 Ländern, der Jungen in Korea	0.10
Memorierstrategien	Vorsprung der Mädchen in 10 Ländern, der Jungen in Norwegen	0.10
Akademisches Selbstkonzept	Vorsprung der Mädchen in Italien, der Jungen in Dänemark	0.02
		Vorsprung der Jungen
Elaborationsstrategien	Vorsprung der Jungen in 7 Ländern	0.06
Mathematikinteresse	Vorsprung der Jungen in 14 Ländern	0.20
Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	Vorsprung der Jungen in 16 Ländern	0.21
Selbstwirksamkeit	Vorsprung der Jungen in 18 Ländern	0.22
Mathematical self-concept	Vorsprung der Jungen in 17 Ländern	0.25

1. Ohne die Niederlande, für die die Beteiligungsquote zu niedrig ist, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C4.1.

- Einige *Lernstrategien* werden im Allgemeinen häufiger von Mädchen eingesetzt: Sie neigen vor allem mehr als Jungen dazu, ihr Lernen zu kontrollieren, und dies gilt für den gesamten OECD-Raum mit Ausnahme von vier Ländern. Bei der anderen verstehensorientierten Strategie, d.h. der Elaboration, fallen Unterschiede, sofern sie in signifikantem Umfang existieren, zu Gunsten der Jungen aus, wobei diese Differenz allerdings nirgendwo sehr groß ist. Während Mädchen im Allgemeinen ihr Lernen stärker kontrollieren, geben Jungen an, beim Lernen mehr verstehensorientiert vorzugehen.

- Bei der *Motivation* sind kontrastierende geschlechtsspezifische Differenzen zu beobachten. In den meisten Ländern bezeugen die Mädchen ein wesentlich größeres Leseinteresse und bringen eigenen Angaben zufolge mehr Anstrengung und Ausdauer auf. Demgegenüber zeigen die Jungen in den meisten Ländern deutlich mehr Interesse an Mathematik – in einigen Ländern ist die Differenz hier gering, in anderen aber weitaus stärker (z.B. in der Schweiz, wo die Effektgröße 0.51 beträgt).

- Bei dem *selbstbezogenen Vertrauen* der Schüler zeigt sich ein ähnliches Muster, wobei Mädchen generell von ihren verbalen Fähigkeiten und Jungen von ihren mathematischen Fähigkeiten überzeugt sind. Ein besonderer Vorteil von Jungen, ihre größte Stärke außerhalb des Mathematikbereichs, liegt in ihrem Vertrauen in ihre Fähigkeit, selbst schwierig erscheinende Aufgaben lösen zu können. Dieser Vorteil ist zwar nicht sehr groß, aber weit verbreitet: Er wird auf einem statistisch signifikanten Niveau mit Ausnahme von drei Ländern in allen OECD-Ländern ermittelt.

- Jungen und Mädchen haben unterschiedliche *Lernpräferenzen*: In den meisten Ländern fühlen sich Schüler in wettbewerbsorientierten Lernsituationen wohler als Schülerinnen. In etwa der Hälfte der Länder geben Mädchen häufiger an als Jungen, dass sie gerne in kooperativen Situationen lernen; in den übrigen Ländern ist keine Differenz festzustellen, außer in Korea, wo das kooperative Lernen mehr von Jungen bevorzugt wird.

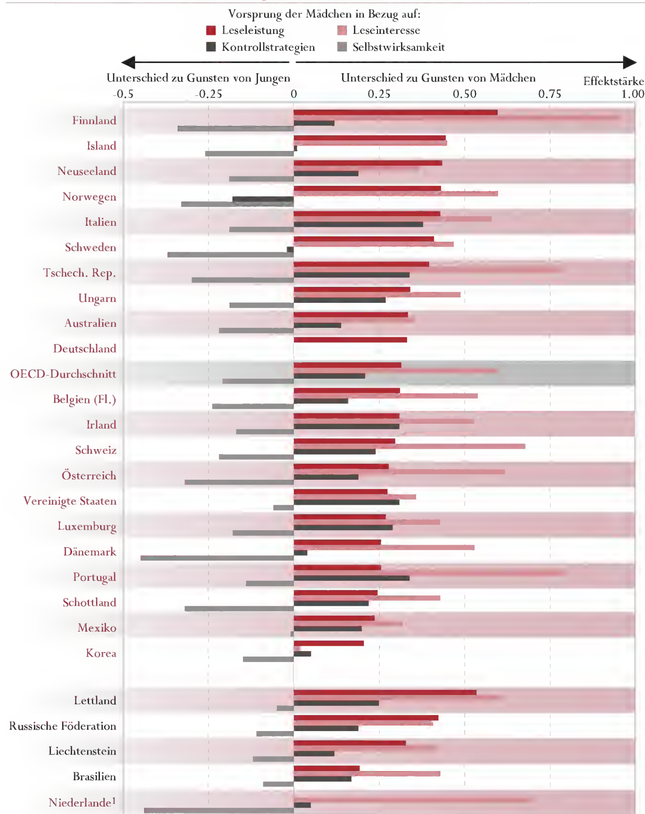
Solche geschlechtsspezifischen Differenzen sind von Land zu Land sehr unterschiedlich. Abbildung 4.2a fasst einige der wichtigsten Aspekte der geschlechtsspezifischen Unterschiede in jedem Land zusammen, wobei ausgewählte Merkmale, bei denen sich Jungen und Mädchen in Bezug auf Motivation, selbstbezogenes Vertrauen und Lernstrategienutzung besonders voneinander unterscheiden, betrachtet und diese dann den geschlechtsspezifischen Differenzen bei der Leseleistung gegenübergestellt werden: Die Länder sind in abnehmender Reihenfolge des Vorsprungs der Mädchen beim Lesen angeordnet. Dabei ist kein systematischer Zusammenhang zwischen den Differenzen bei den von Jungen und Mädchen verfolgten Lernansätzen und den Differenzen bei ihrer Leistung erkennbar, es ergeben sich aber voneinander abweichende Länderprofile. So sind z.B. Dänemark, Finnland, Norwegen und Schweden allesamt Länder, in denen Jungen ihre Wirksamkeit als Lerner wesentlich höher einschätzen als Mädchen und wo die Mädchen, wenn überhaupt, nur etwas stärker dazu neigen, ihr Lernen zu kontrollieren (in Norwegen ist diese Tendenz bei den Jungen ausgeprägter). In Finnland jedoch, wo Mädchen sehr viel mehr als Jungen am Lesen interessiert sind, weisen diese bei der Lesekompetenz auch einen größeren Vorsprung auf als in jedem anderen Land, während in Dänemark, wo der Abstand beim Leseinteresse näher am Durchschnitt liegt, die Differenz bei der Leistung viel geringer ist.

Bei allen 13 in Abbildung 4.1 dargestellten Merkmalen gibt es weitere Kontraste zwischen den Ländern:

- In Belgien (flämische Gemeinschaft) und in Luxemburg bestehen signifikante Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen bei elf Merkmalen; in Korea nur bei zwei.

Abbildung 4.2a

Ausgewählte geschlechtsspezifische Unterschiede nach Ländern: Schülerleistungen und Lernansätze (Effektstärke)



1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabellen C3.1b und C4.1.

- Mädchen liegen bei den meisten Aspekten in Luxemburg, der Russischen Föderation und der Tschechischen Republik an der Spitze (bei sieben Merkmalen); in Korea trifft das auf keines der Merkmale zu und in Liechtenstein und Schweden lediglich auf zwei.

- Jungen haben in Dänemark, den Niederlanden und Norwegen bei den meisten Lernvoraussetzungen einen Vorsprung (bei sieben Merkmalen); in den Vereinigten Staaten liegen sie bei keinem Merkmal vorne, und in Lettland, Mexiko, der Russischen Föderation und Ungarn lediglich bei einem.

Wie verteilen sich Jungen und Mädchen auf die in Kapitel 3 beschriebenen Cluster?

In Kapitel 3 wurden die Schülerinnen und Schüler nach ihren allgemeinen Lernermerkmalen in vier Cluster unterteilt: Cluster 1 mit insgesamt starken Merkmalen, Cluster 2 mit überdurchschnittlichen Merkmalen, ausgenommen in Bezug auf Mathematik, Cluster 3 mit unterdurchschnittlichen Merkmalen, außer in Mathematik, und Cluster 4 mit insgesamt schwachen Merkmalen.

Jungen und Mädchen haben beide als Lerner Stärken wie auch Schwächen, doch fällt besonders auf, dass mehr Jungen als Mädchen in das Cluster mit den stärksten Merkmalen fallen (33% gegenüber 24%), während das Gegenteil für die zweite Kategorie gilt, wo die Merkmale der Schüler überdurchschnittlich sind, mit Ausnahme ihres Selbstvertrauens und ihres Interesses an Mathematik (21% gegenüber 32%). In Deutschland, Liechtenstein, den Niederlanden und der Schweiz betragen diese geschlechtsspezifischen Differenzen mehr als 15 Prozentpunkte.

Da die Kombinationen so vieler Faktoren die Definition der Cluster mitbestimmen, lässt sich dieser offensichtliche Vorteil der Jungen in Bezug auf die Clustermerkmale schwer interpretieren. Eine mögliche Erklärung wäre jedoch, dass unter Schülerinnen und Schülern mit insgesamt starken Merkmalen bei Mädchen eher die Neigung besteht, ihre Mathematikfähigkeiten geringer einzuschätzen, als dies bei Jungen im Hinblick auf ihre Lesekompetenz der Fall ist.

In den unteren beiden Clustern sind Jungen und Mädchen ungefähr gleich stark vertreten.

Gelten die in Kapitel 2 beschriebenen Zusammenhänge mit der Leistung für Jungen und Mädchen gleichermaßen?

Bei Erwägung etwaiger Maßnahmen zum Ausgleich von geschlechtsspezifischen Differenzen muss berücksichtigt werden, inwieweit die verschiedenen Merkmale in den einzelnen Ländern mit der Leistung assoziiert sind. Ist ein mangelndes Leseinteresse z.B. für Jungen ein ebenso großes Handicap wie für Mädchen? Es zeigt sich, dass die Stärke dieser Effekte, die in Kapitel 2 für alle Schüler untersucht wurde, für beide Geschlechter ungefähr gleich groß ist. Nur in ganz wenigen Fällen unterscheiden sich die Korrelationskoeffizienten um mehr als 0.1 und in praktisch keinem Fall[1] um mehr als 0.2. Darin kommen relativ kleine, aber nicht insignifikante Differenzen bei der Stärke des Zusammenhangs zum Ausdruck.

Solche geschlechtsspezifischen Differenzen bei der Stärke des Zusammenhangs zwischen Lernermerkmalen und Leistung zeigen tendenziell stärkere Effekte für das Geschlecht an, dessen Durchschnittsstärke bei dem entsprechenden Merkmal größer ist (Abb. 4.2b). So sind Mädchen z.B. eifrigere Leser, und in der Hälfte der Länder wirkt sich ein größeres Leseninteresse bei den Mädchen deutlich stärker[2] in Bezug auf die prädizierte Leistung aus als bei den Jungen. In anderen Ländern gibt es hier keine Unterschiede. Demgegenüber sind in sieben von acht Ländern, in denen geschlechtsspezifische Differenzen bei der Stärke des Zusammenhangs zwischen Selbstwirksamkeit und Leistung bestehen, die Wirkungsunterschiede bei den Jungen, die ihre Selbstwirksamkeit insgesamt betrachtet generell höher einschätzen, vergleichsweise

größer. Diese Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass es in einigen Fällen lohnender sein könnte, die Schwächen eines Schülers bei Merkmalen zu beheben, wo andere Schüler desselben Geschlechts tendenziell stark sind (z.B. geringes Leseinteresse bei einem Mädchen), anstatt dies bei Schwächen zu versuchen, die andere Schüler desselben Geschlechts ebenfalls besitzen (z.B. geringes Leseinteresse bei Jungen). Eine insgesamt mehr in die entgegengesetzte Richtung zielende Reaktion – bei der beide Geschlechter in Bereichen, in denen sie generell schwach sind, besondere Hilfe und Förderung erhalten – steht aber nicht im Widerspruch zu diesen Ergebnissen: Erstens, weil die Differenzen beim Zusammenhang mit der Leistung relativ klein sind, und zweitens, weil positive Lernansätze erstrebenswerte Ergebnisse an sich darstellen.

Abbildung 4.2b

Besonders auffällige geschlechtsspezifische Unterschiede bei den Beziehungen zwischen Lesekompetenz und ausgewählten Schülermerkmalen



1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C4.1.

Implikationen der geschlechtsspezifischen Unterschiede

Die vorstehenden Ergebnisse lassen bedeutende Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen in Bezug auf ihre Lernermerkmale erkennen, die mit der Ausnahme von vier Ländern bei den meisten der 13 gemessenen Merkmale signifikant sind. Das macht deutlich, dass neben den von den Ländern eingeleiteten Initiativen zur Behebung von Ungleichheiten zwischen Jungen und Mädchen bei den Leistungen auch geschlechtsdifferenzierte Hilfen zur Verbesserung ihrer Lernermerkmale notwendig sind.

Generell neigen die Mädchen in den meisten Ländern beim Lernprozess eher zu Selbstbewertung und wenden häufiger Kontrollstrategien an. Für sie könnte es jedoch nützlich sein, eine Anleitung für den Einsatz von Strategien zu erhalten, die zu einem tieferen Verständnis des Lehrstoffs führen (Elaboration).

Jungen sind ihren Angaben zufolge häufiger als Mädchen damit beschäftigt, eine Verbindung zwischen neuem und bereits gelerntem Stoff herzustellen, sie könnten aber von Maßnahmen profitieren, die ihnen helfen, ihr Lernen unabhängig zu planen, zu strukturieren und zu überwachen.

Die Ergebnisse zeigen auch, dass es den Schulen und den Gesellschaften nicht immer gelingt, ein vergleichbares Maß an Motivation, Interesse oder Selbstvertrauen in verschiedenen Bereichen unter Jungen und Mädchen zu fördern, was entsprechende Auswirkungen auf die Leistungen hat. Die Jungen müssen zu einer positiveren Einstellung gegenüber dem Lesen gebracht werden, was bedingt, dass sie darin eine nützliche, Gewinn bringende und erfreuliche Tätigkeit sehen. Die Lehrkräfte sollten prüfen, welche Erwartungen sie an die Schüler beiderlei Geschlechts stellen, und geeignete Strategien entwickeln, die den Schülerinnen und Schülern in den Bereichen, in denen sie schwach sind, zu mehr Selbstvertrauen und Motivation verhelfen.

Das lässt sich nicht einfach durch Übung im Unterricht erreichen, denn Lesen ist eine kulturelle, vom sozialen Kontext beeinflusste Praxis. Hurrelmann (1994) unterstreicht die Notwendigkeit, für Kinder und Jugendliche ein motivierendes Leseumfeld zu schaffen und ihnen beim Lesen als Vorbild zu dienen. Daher müssen die Familie und die Gesellschaft im weiteren Sinn mit einbezogen werden, um das Leseinteresse von Jungen zu fördern. Analog dazu benötigen Mädchen breite Unterstützung, um Interesse an Mathematik und diesbezügliches Selbstvertrauen zu entwickeln. Insbesondere werden sich Schülerinnen, die kein Vertrauen in ihre mathematischen Fähigkeiten besitzen, im Hinblick auf ihre künftige Berufswahl eingeschränkt sehen, was es zu einem wichtigen Anliegen macht, diesen Aspekt ihres Selbstvertrauens zu fördern.

Familiärer Hintergrund und Lernansätze

Die Bildungssysteme legen in der Regel Wert darauf, Schülerinnen und Schülern mit unterschiedlichem sozialen Hintergrund im Hinblick auf Bildungs- und Qualifikationserwerb die gleichen Chancen zu bieten. Ein weiteres Ziel im Zusammenhang mit der wachsenden Bedeutung, die dem lebensbegleitenden Lernen in wissensorientierten Gesellschaften zukommt, besteht darin zu gewährleisten, dass Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichem familiären Hintergrund die Schule mit dem gleichen Rüstzeug für lebenslanges Lernen verlassen.

Schülerinnen und Schüler aus privilegierten Verhältnissen erfahren generell mehr Unterstützung im Hinblick auf Bildungs- und Berufsziele, und eine wichtige Voraussetzung für die Realisierung dieser Ziele ist, sich zu starken Lernern zu entwickeln. Ein erweitertes Konzept des Humankapitals, wie es kürzlich von der OECD formuliert wurde (OECD, 2002*c*, Kapitel 5) schließt „die Merkmale ein, die es einer Person erlauben, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten auszubauen, zu steuern und einzusetzen" (S. 132). Angesichts des starken Einflusses, der in dieser Hinsicht von familiären Erfahrungen ausgeht, besteht eine ganz wichtige Aufgabe der Schulen darin, Schülerinnen und Schüler jeglicher Herkunft bei der Entwicklung ihrer *Lernfähigkeit* zu unterstützen. Das Ausmaß, in dem sich 15-jährige Schüler unabhängig von ihrem familiären Hintergrund, Motivation, Selbstvertrauen und die zur Steuerung ihres eigenen Lernens nötigen Strategien angeeignet haben, gibt Aufschluss darüber, wie erfolgreich ein Schulsystem im Hinblick auf die Erzielung eines solchen Ergebnisses ist.

Der soziale Hintergrund wird hier nach dem sozioökonomischen Status gemäß der beruflichen Stellung der Eltern gemessen. In PISA wurden die Berufe entsprechend der Internationalen Standardklassifikation der Berufe (ISCO-88) kodiert und dann auf einem Index angeordnet, der den sozioökonomischen Status

eines Berufs unabhängig von dessen Prestige ermittelt (Ganzeboom et al., 1992). Die Punktwerte der Schülerinnen und Schüler wurden auf diesem in PISA verwendeten Internationalen sozioökonomischen Index der beruflichen Stellung (ISEI), nach der jeweils höheren beruflichen Stellung, entweder der Mutter oder des Vaters angeordnet (HISEI).

Um durch den familiären Hintergrund bedingte Differenzen zu messen, vergleicht die folgende Analyse die Merkmale von Schülern in zwei Gruppen: dem obersten und dem untersten nationalen Quartil der Schülerpopulation eines jeden Landes, angeordnet nach der beruflichen Stellung der Eltern (HISEI). Zu beachten ist, dass diese beiden Gruppen nicht in jedem Land Schülerinnen und Schüler mit identischem sozialen Profil repräsentieren. Die höhere Gruppe erzielt bei dem sozioökonomischen Status auf einem 90-Punkte-Index durchschnittliche Werte, die von 79 in der Russischen Föderation bis zu 63 in Korea reichen. Die untere Gruppe kommt auf Punktwerte zwischen 24 in Mexiko und 35 in Norwegen. Der Abstand zwischen den beiden Gruppen reicht von 46 in Lettland bis zu 35 in der Tschechischen Republik (siehe Tabelle C4.5). Daher zeigen die nachstehenden Vergleiche die Differenzen bei den Schülermerkmalen in Abhängigkeit von den sozialen Unterschieden innerhalb der einzelnen Länder und orientieren sich nicht an einer internationalen Norm für derartige Unterschiede.

Abbildung 4.3 gibt einen Überblick über die Differenzen, die zwischen diesen beiden Gruppen im Hinblick auf die 13 in PISA gemessenen Lernermerkmale bestehen. Wie bei den geschlechtsspezifischen Vergleichen wird ein Standardmaßstab verwendet, d.h. die Effektstärke (vgl. Kasten D), um zu vergleichen, inwieweit sich Schülerinnen und Schüler mit Eltern, die einen hohen bzw. einen niedrigen sozioökonomischen Status besitzen, bei jedem Merkmal voneinander unterscheiden und wie sich dies gegenüber den Gesamtunterschieden zwischen den Schülerinnen und Schülern bei dem betreffenden Merkmal ausnimmt. Die Ergebnisse verdeutlichen signifikante soziale Disparitäten, die aber bei einigen Merkmalen stärker ausgeprägt sind als bei anderen:

- Was Lernstrategien angeht, so machen Schülerinnen und Schüler aus den höheren sozioökonomischen Gruppen in den meisten Ländern häufiger Gebrauch von Kontroll- und Elaborationsstrategien, wohingegen bei den Memorierstrategien kein klares soziales Muster zu erkennen ist.

- Bezüglich der Motivation zeigen Schülerinnen und Schüler mit höherem sozioökonomischen Status in den meisten Ländern ein größeres Interesse am Lesen, aber in anderer Hinsicht ist das Muster weniger deutlich ausgeprägt. Signifikant höhere Werte bei dem Interesse an Mathematik sowie bei Anstrengung und Ausdauer erzielen sie in knapp über einem Drittel der Länder, und bei der instrumentellen Motivation ist dies lediglich in einem Viertel der Länder der Fall. In Österreich und der Schweiz zeigen die Schülerinnen und Schüler aus *unteren* sozioökonomischen Gruppen ein größeres Interesse an Mathematik, und in Österreich und Belgien (flämische Gemeinschaft) sind sie eher durch externe Faktoren wie Berufsaussichten motiviert als Schülerinnen und Schüler aus höheren sozioökonomischen Gruppen.

- Bei dem selbstbezogenen Vertrauen sind Schülerinnen und Schüler, deren Eltern eine höhere berufliche Stellung besitzen, mit größerer Regelmäßigkeit denen voraus, die einen niedrigeren sozioökonomischen Status haben. Insbesondere vertrauen Erstere in allen OECD-Ländern außer Belgien (flämische Gemeinschaft) wesentlich stärker auf ihre Fähigkeit zur Bewältigung schwieriger Lernaufgaben (Selbstwirksamkeit). In Dänemark, Island, Norwegen und Schweden beträgt dieser Effekt über 0.5, was auf mittlere bis hohe Differenzen hindeutet. Schülerinnen und Schüler mit höherem sozioökonomischen Status haben in der Mehrzahl der Länder auch größeres Vertrauen in ihre Fähigkeit, verbale, mathematische und allgemeine akademische Aufgaben zu lösen. Das soziale Gefälle beim akademischen Selbstkonzept ist in drei

Ländern, d.h. Norwegen, Finnland und Schweden mit Effektstärken von jeweils 0.71, 0.54 und 0.51, besonders ausgeprägt. So sind es von den hier untersuchten Faktoren diese Arten von Selbstvertrauen, bei denen sich die Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichem sozialen Hintergrund fast durchweg unterscheiden, und in den nordischen Ländern scheint dieser Effekt besonders bedeutend zu sein.

- Was die Lernpräferenzen betrifft, so neigen Schülerinnen und Schüler mit hohem sozioökonomischen Status in etwa der Hälfte der Länder eher zu wettbewerbsorientiertem Lernen; nur in der Schweiz trifft das Gegenteil zu. Der Effekt ist im Durchschnitt gering, liegt aber in Australien, Island und Norwegen bei über 0.3. Soweit Differenzen bei der Einstellung zu kooperativem Lernen bestehen, sind es andererseits wiederum in etwa der Hälfte der Länder Schülerinnen und Schüler mit niedrigem sozioökonomischen Hintergrund, die diese Lernsituation stärker bevorzugen. Die Differenzen sind jedoch insgesamt gering (unter 0.25).

Abbildung 4.3

Zusammenfassung der Lernermerkmale nach sozialem Hintergrund: Unterschied zwischen oberstem und unterstem Quartil der Schüler, gemäß ihrem sozioökonomischen Status

Merkmale	In wie vielen von 21 OECD-Ländern[1] bestehen signifikante Unterschiede zwischen dem obersten und dem untersten Schülerquartil?	OECD-Durchschnitt der Effektstärke
Selbstwirksamkeit	Oberstes Quartil stärker in allen Ländern, außer in Belgien (Fl.)	0.40
Akademisches Selbstkonzept	Oberstes Quartil stärker in 17 Ländern	0.32
Lese-Selbstkonzept	Oberstes Quartil stärker in 18 Ländern	0.28
Kontrollstrategien	Oberstes Quartil stärker in 18 Ländern	0.26
Leseinteresse	Oberstes Quartil stärker in 19 Ländern	0.26
Elaborationsstrategien	Oberstes Quartil stärker in 13 Ländern	0.22
Mathematik-Selbstkonzept	Oberstes Quartil stärker in 13 Ländern	0.21
Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	Oberstes Quartil stärker in 12 Ländern; unterstes Quartil in der Schweiz	0.16
Anstrengung und Ausdauer	Oberstes Quartil stärker in 8 Ländern	0.14
Mathematikinteresse	Oberstes Quartil stärker in 8 Ländern; unterstes Quartil stärker in 2 Ländern	0.10
Instrumentelle Motivation	Oberstes Quartil stärker in 5 Ländern; unterstes Quartil stärker in 2 Ländern	0.06
Memorieren	Oberstes Quartil stärker in 3 Ländern; unterstes Quartil stärker in 6 Ländern	-0.01
Präferenz für kooperatives Lernen	Unterstes Quartil stärker in 10 Ländern	-0.13

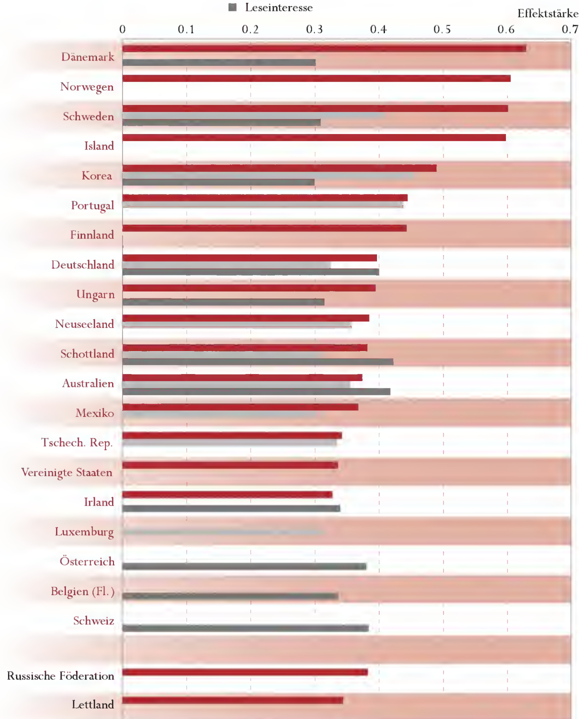
1. Ohne die Niederlande, für die die Beteiligungsquote zu niedrig ist, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C4.2.

Abbildung 4.4 veranschaulicht eine Auswahl von Differenzen beim Lernzugang von Schülerinnen und Schülern mit unterschiedlichem Hintergrund, wobei Schlüsselmerkmale betrachtet werden, die für das jeweilige Maß an Selbstvertrauen, Motivation und Lernstrategienutzung besonders entscheidend sind. Gezeigt werden lediglich Effektstärken von mehr als 0.3, die bei mindestens einem der Merkmale in jedem Land, mit Ausnahme Brasiliens, Italiens und Liechtensteins, festzustellen sind.

Insgesamt betrachtet weisen folgende Länder bei den 13 Merkmalen die größte Anzahl von signifikanten sozial bedingten Unterschieden auf: Schweden (bei allen 13), Finnland (bei 12), Korea, Norwegen und die

Abbildung 4.4

Ausgewählte Unterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern mit verschiedenem sozioökonomischen Hintergrund



Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C4.2.

Russische Föderation (bei jeweils 11). Besonders auffällig ist dabei, dass in allen nordischen Ländern die sozialen Disparitäten bei den Lernansätzen, namentlich beim Selbstvertrauen der Schülerinnen und Schüler, relativ groß sind, obwohl diese Länder hinsichtlich der Schülerleistungen gleichzeitig geringe soziale Disparitäten aufweisen (OECD, 2001). Das veranschaulicht einen wichtigen Punkt, nämlich dass es selbst dort, wo es den Bildungssystemen gelingt, Schülerinnen und Schüler aus sozial benachteiligten Verhältnissen zu relativ guten Schulleistungen zu befähigen, schwieriger sein kann, gewisse grundlegende Aspekte des Selbstvertrauens zu ändern. Dies kann sich auf die Zukunft der Schülerinnen und Schüler auswirken. Forschungsarbeiten lassen darauf schließen, dass gute Schülerinnen und Schüler aus sozial schwächeren Familien, sich bei Entscheidungen über ihre berufliche Laufbahn und der Wahl einer Hochschulbildung nicht so weit vorwagen wie privilegierte Schülerinnen und Schüler mit demselben schulischen Leistungsniveau.

Implikationen der sozioökonomischen Differenzen

Die vorstehenden Ergebnisse zeigen, dass unterschiedliche Lernansätze den Schülerinnen und Schülern mit privilegierterem sozioökonomischen Hintergrund bedeutende Vorteile bringen, diese Unterschiede aber nicht durchweg gleich groß sind. Davon leiten sich Implikationen in Bezug darauf ab, wo die Schulen bei Bemühungen ansetzen sollten, durch soziale Ungleichheiten bedingte Differenzen bei den Lernansätzen der Schülerinnen und Schüler auszugleichen.

- Schülerinnen und Schülern aus sozial weniger privilegierten Familien entsteht kein offensichtlicher Nachteil daraus, dass sie sich den Lehrstoff weitgehend durch Memorieren einprägen, doch neigen sie im Allgemeinen sehr viel weniger dazu, verstehensorientierte Strategien einzusetzen, die bedingen, dass sie neues mit vorhandenem Wissen kombinieren und bewusst prüfen, was sie noch lernen müssen, um ihre Lernziele zu erreichen. Das lässt darauf schließen, dass solche Schülerinnen und Schüler besonders angeleitet werden müssten, diese leistungsförderlichen Lernstrategien anzuwenden. Die Lehrer ihrerseits müssten u.U. besser in Methoden ausgebildet werden, mit denen solche Lernzugänge bei den weniger privilegierten Schülerinnen und Schülern gefördert werden können.

- In den meisten Ländern bringen sozial benachteiligte Schülerinnen und Schüler offenbar ebenso große Anstrengungen auf wie ihre Mitschüler aus privilegierten Verhältnissen und sind im Alter von 15 Jahren wohl auch mindestens ebenso von der Notwendigkeit überzeugt, lernen zu müssen, um später eine gute Stelle zu bekommen. In einer Hinsicht haben sie jedoch ganz eindeutig Motivationsdefizite, nämlich in Bezug auf ihr intrinsisches Interesse am Lesen. Das kann durchaus an einem weniger stimulierenden häuslichen Umfeld liegen, wo Ressourcen wie z.B. Bücher in geringerem Umfang zur Verfügung stehen. Wie festgestellt wurde, ist Leseengagement ein ganz wesentlicher Faktor für die Überwindung sozialer Nachteile: Schülerinnen und Schüler, die aus weniger privilegierten Familien kommen, aber viel und gerne lesen, schneiden in der Regel besser ab als solche, die von Haus aus größere Vorteile, aber ein geringeres Leseengagement zeigen (OECD, 2002*b*; Guthrie und Wigfield, 2000). Wichtig ist daher, dass die Bildungssysteme und die einzelnen Lehrer gezielt daran arbeiten, bei benachteiligten Schülerinnen und Schülern Interesse am Lesen zu entwickeln und aufrechtzuerhalten.

- Schülerinnen und Schülern aus sozial schwächeren Verhältnissen mangelt es gewöhnlich in mehrfacher Hinsicht an Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten. Im Vergleich zu ihren Mitschülern sind sie weniger von ihren Kompetenzen in bestimmten Fächern sowie von ihrer Fähigkeit überzeugt, ihnen schwierig erscheinende Lernherausforderungen bewältigen zu können. Das zeigt, dass es den Schulen nur in beschränktem Umfang gelungen ist, den Einfluss auszugleichen, den das familiäre Umfeld auf die Selbsteinschätzung mancher Schülerinnen und Schüler in Bezug auf ihre Lernfähigkeiten hat. Einige Länder waren hier jedoch erfolgreicher als andere (vgl. Abb. 4.4 und Tabelle C4.2).

Migrationsstatus und Lernansätze: Differenzen zwischen Schülern mit und ohne Migrationshintergrund

Migration ist ein zunehmend verbreitetes Phänomen, das auch eine wachsende Zahl von Schülerinnen und Schülern betrifft. Migration im Schulalter bedeutet für Schüler, sich an ein neues Umfeld, eine neue Schule und ein neues Bildungssystem gewöhnen zu müssen. Häufig müssen sie auch eine neue Sprache erlernen. In 12 von 14 PISA-Teilnehmerländern, wo mindestens 3% der Schüler und deren Eltern im Ausland geboren waren, sprechen die meisten dieser Schüler zu Hause eine andere Sprache als die Landessprache. Dagegen sprechen von den im Inland geborenen Schülerinnen und Schülern weniger als 3% zu Hause eine andere Sprache, was mit Ausnahme von zwei Ländern auf alle PISA-Teilnehmerstaaten zutrifft. Ferner ist der sozioökonomische Status von Schülerinnen und Schülern ausländischer Herkunft in fast allen Ländern durchschnittlich niedriger als der von einheimischen Schülerinnen und Schülern, wobei das Gefälle in Deutschland, Luxemburg, Österreich und der Schweiz am größten ist.

Angesichts dieser Benachteiligungen kann es nicht überraschen, dass das in PISA gemessene Durchschnittsniveau der Lesekompetenz bei Schülerinnen und Schülern ausländischer Herkunft niedriger ist als bei den im Inland geborenen Schülerinnen und Schülern: In 10 von 15 Ländern mit einer bedeutenden Population von Migranten beträgt der Abstand mehr als eine Kompetenzstufe (OECD, 2001). Aber haben sie auch schwächere Lernansätze? Die folgende Analyse geht dieser Frage nach, indem sie die Lernermerkmale von im Ausland geborenen Schülerinnen und Schülern mit im Ausland geborenen Eltern mit denen von im Inland geborenen Schülerinnen und Schülern mit zumindest einem im Inland geborenen Elternteil vergleicht. Betrachtet werden dabei nur die 14 an der Erhebung teilnehmenden Länder, in denen mindestens 3% der Schülerinnen und Schüler einen Migrationshintergrund haben.

Aus den Ergebnissen, die in Abbildung 4.5 zusammengefasst sind, geht nicht hervor, dass zugewanderte Schülerinnen und Schüler schwächere Lernansätze aufweisen. Vielmehr zeigen sie, dass es hier weniger signifikante Unterschiede gibt als bei den anderen in diesem Kapitel untersuchten Untergruppen von Schülern, und soweit Differenzen bestehen, fallen sie größtenteils zu Gunsten der zugewanderten Schülerinnen und Schüler aus. In mindestens der Hälfte der untersuchten Länder weisen Schüler mit Migr-a-

Abbildung 4.5

Zusammenfassung der wichtigsten Unterschiede bei den Lernermerkmalen nach Migrationsstatus

Merkmale (nur solche, bei denen in mindestens 5 OECD-Ländern Unterschiede bestehen)	In wie vielen von 11 OECD-Ländern[1], in denen mindestens 3% der Schüler aus Familien mit Migrationshintergrund kommen, waren signifikante Unterschiede zwischen diesen und Schülern aus anderen Familien festzustellen?	Durchschnittliche Effektgröße in diesen 11 Ländern (Vorsprung von Schülern aus Familien mit Migrationshintergrund)
Mathematikinteresse	Migranten stärker in 8 Ländern	0.32
Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	Migranten stärker in 6 Ländern	0.25
Memorierstrategien	Migranten stärker in 5 Ländern	0.23
Instrumentelle Motivation	Migranten stärker in 5 Ländern	0.16
Lese-Selbstkonzept	Migranten stärker in Schweden; im Inland geborene Schüler (mit mindestens einem im Inland geborenen Elternteil) stärker in 3 Ländern	-0.18

1. Ohne die Niederlande, für die die Beteiligungsquote zu niedrig ist, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C4.3.

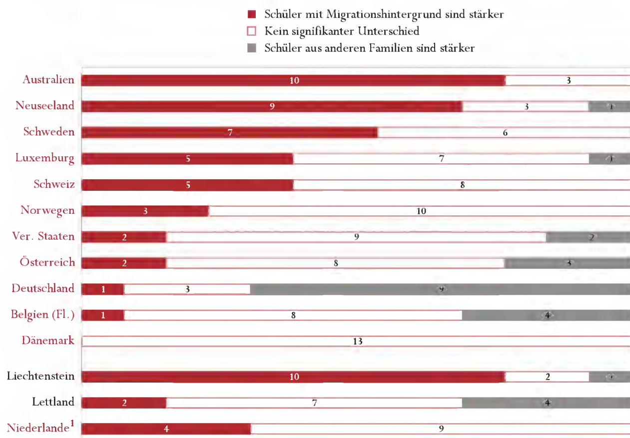
tionshintergrund insbesondere ein stärkeres Interesse an Mathematik und eine größere Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen auf. Andererseits gibt es in Bezug auf das Leseinteresse in keinem Land signifikante Differenzen zwischen im Inland geborenen und zugewanderten Schülerinnen und Schülern.

Die auffälligsten Muster hierbei ergeben sich jedoch nicht in Bezug auf die Merkmale, bei denen am häufigsten Differenzen zwischen den Ländern auftreten, sondern in Bezug auf bestimmte Länder. Das mag an der Tatsache liegen, dass die Zusammensetzung und die Situation der Immigrantengruppen in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich sind. Wie aus Abbildung 4.6 ersichtlich, laufen zugewanderte Schülerinnen und Schüler in Australien und Neuseeland bei neun bzw. zehn der 13 untersuchten Schülermerkmale den im Inland geborenen Schülerinnen und Schülern den Rang ab. In Dänemark wurden keine signifikanten Unterschiede bei den Lernansätzen ermittelt. Nur in Lettland schnitten im Inland geborene Schülerinnen und Schüler in mehrfacher Hinsicht – Interesse an Mathematik, akademisches Selbstkonzept, Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen und kooperatives Lernen – besser ab.

In der Mehrzahl waren die beobachteten Unterschiede gering bis moderat, wobei die Effektstärken meistens zwischen 0.2 und 0.4 lagen.

Abbildung 4.6

Zahl der Lernermerkmale mit signifikanten Unterschieden zwischen Schülerinnen und Schülern aus Familien mit Migrationshintergrund und aus anderen Familien



1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C4.3.

Da Schülerinnen und Schüler ausländischer Herkunft mithin trotz ihres niedrigeren sozioökonomischen Status zuweilen stärkere Lernansätze aufweisen, sollte untersucht werden, welche Differenzen bei Berücksichtigung dieses Faktors bestehen – d.h. wenn zugewanderte und im Inland geborene Schülerinnen und Schüler mit ähnlichem sozialen Hintergrund miteinander verglichen werden. Bei dieser Betrachtungsweise besitzen einheimische Schülerinnen und Schüler in fast keinem Fall stärkere Lernermerkmale (der einzige statistisch signifikante Unterschied ist in Deutschland bei der Präferenz für kooperatives Lernen festzustellen). Bei Berücksichtigung des sozialen Hintergrunds erhöht sich auch die Zahl der Fälle[3], in denen Schüler mit Migrationshintergrund signifikant stärkere Lernermerkmale aufweisen als im Inland geborene Schüler.

Implikationen der Differenzen zwischen zugewanderten und einheimischen Schülern

Die obigen Ergebnisse liefern kein allgemeines Muster, sondern spiegeln wohl eher die spezifischen Charakteristiken der Länder sowie gewisser Lernermerkmale wider. Gleichwohl ist festzuhalten, dass Schülerinnen und Schüler aus Familien mit Migrationshintergrund trotz ihres relativ schlechteren Abschneidens in der PISA-Studie, was Motivation, Selbstvertrauen und Lernstrategien betrifft, häufig bessere Lernvoraussetzungen aufweisen als im Inland geborene Schüler. In zwei Ländern, Australien und Neuseeland, zeigen sie bei diesen Kategorien besondere Stärken; im Fall Australiens deckt sich dieses Ergebnis mit der Tatsache, dass Schülerinnen und Schüler aus Familien mit Migrationshintergrund in den Bereichen Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften nicht schlechter abschneiden als im Inland geborene Schülerinnen und Schüler.

Es stellt sich u.a. die Frage, weshalb Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund, die häufig einen minoritätssprachlichen familiären Hintergrund haben und die durchschnittlich schwächere Leser sind als im Inland geborene Schülerinnen und Schüler, gleichwohl ein Leseinteresse zeigen, das sich nicht wesentlich von dem ihrer Altersgenossen unterscheidet. Eine Erklärung hierfür mag sein, dass dieses Interesse ebenso wie ihr Vertrauen in die eigenen verbalen Fähigkeiten nicht allein auf der Lektüre von Texten in der Unterrichtssprache basiert. Das ausgeprägte Mathematikinteresse von Schülern aus Immigrantenfamilien erklärt sich eventuell dadurch, dass der Mathematikunterricht für diejenigen, die zu Hause eine andere Sprache sprechen, eine willkommene Abwechslung zu Fächern darstellt, wo verbale Komponenten eine größere Rolle spielen.

Ein weiteres aufschlussreiches Ergebnis ist die stärker ausgeprägte instrumentelle Motivation, die in vielen Ländern bei den zugewanderten Schülerinnen und Schülern festzustellen ist. Dahinter steht wohl der Wunsch nach einem sozioökonomischen Aufstieg bei Familien, die sich in einer neuen Gesellschaft zu etablieren suchen.

Es ist hervorzuheben, dass die PISA-Studie nur wenig Anhaltspunkte für eine Differenzierung der Ergebnisse auf der Basis des Immigrantenstatus bietet, was z.T. daran liegt, dass die Zuwanderer insgesamt häufig eine sehr heterogene Gruppe bilden. Gleichwohl ist es ermutigend festzustellen, dass die Gruppe der Zuwanderer bei den Lernansätzen – anders als bei den Leistungen – offenbar nicht insgesamt benachteiligt ist. Dies ist als ein gutes Zeichen für die Zukunft solcher Gruppen als lebenslang Lernende zu werten und zeigt, dass es keine systematische Diskriminierung gibt, die zugewanderte Schülerinnen und Schüler daran hindern würde, sich positive Lernansätze anzueignen.

Differenzen zwischen den Lernansätzen schwacher und starker Leser

In Kapitel 2 wurde bereits aufgezeigt, dass zwischen Lernansätzen und Leseleistung enge Zusammenhänge bestehen. Wenn man starke und schwache Leser als Untergruppen gegenüberstellt, dürften sich diese Ergebnisse bestätigen. Eine solche Gegenüberstellung kann aber noch nähere Aufschlüsse liefern, in dem

speziell das Lernprofil schwacher und starker Leser unter dem Aspekt der Merkmale betrachtet wird, bei denen sie besondere Stärken bzw. Schwächen aufweisen.

Die Abbildungen 4.7 und 4.8 veranschaulichen die Differenz zwischen dem jeweiligen nationalen Quartil der Schülerinnen und Schüler, die beim PISA-Lesekompetenztest die höchsten Werte (starke Leser) bzw. die niedrigsten Werte (schwache Leser) erzielten. Zu beachten ist, dass nach dieser Definition ein schwacher Leser in einem Land im Bereich Lesekompetenz eine ganz unterschiedliche durchschnittliche Punktzahl erreichen kann als ein schwacher Leser in einem anderen Land: Stärken und Schwächen werden hier in Relation zu den Mitschülern in demselben Land gemessen. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Unterschiede bei den Lernansätzen zwischen starken und schwachen Lesern in verschiedener Hinsicht durchweg bedeutend, bei anderen Aspekten aber weniger ausgeprägt sind:

- Was die Lernstrategien betrifft, so ergibt sich ein ähnliches Muster wie bei Schülerinnen und Schülern mit unterschiedlichem sozialen Hintergrund. Stärkere Leser wenden eher Kontroll- und Elaborationsstrategien an als schwache Leser, beim Einsatz von Memorierstrategien ist ein solcher Unterschied jedoch nicht durchgängig zu beobachten. Anzumerken ist, dass Kontrollstrategien in jedem Land mehr von starken Lesern angewendet werden, und wenngleich ein besonders starker Zusammenhang hier lediglich in der Tschechischen Republik und in Portugal besteht (Effektstärke von über 0.8), ergibt sich doch in weiteren elf OECD-Ländern ein mittlerer bis starker Effekt zwischen 0.50 und 0.80.

- Hinsichtlich der Motivation besteht die größte Differenz zwischen starken und schwachen Lesern in den meisten Ländern eindeutig bei ihrem Leseinteresse. Von allen in diesem Kapitel untersuchten Unterschieden bei den Lernansätzen verschiedener Schülergruppen fällt die positivere Einstellung zum Lesen, die eifrigere Leser in der Regel besitzen, am stärksten ins Gewicht, mit einer als bedeutend einzustufenden Effektstärke von 0.8 im OECD-Durchschnitt. Bessere Leser sind in den meisten Ländern auch eher geneigt, größere Anstrengungen zu unternehmen, wobei die Größe dieses Effekts allerdings durchschnittlich nur halb so groß ist wie beim Leseinteresse. In etwa der Hälfte der Länder sind stärkere Leser wohl auch mehr als schwächere Leser durch externe Faktoren wie z.B. Berufsaussichten motiviert, dieser Effekt ist aber generell gering, und in Italien verhält es sich umgekehrt.

- In Bezug auf selbstbezogenes Vertrauen schätzen stärkere Leser ihre Fähigkeiten durchweg höher ein als schwächere. Bei allen vier Indikatoren in dieser Kategorie ist der Effekt zumindest mittelgroß (über 0.5), und in Dänemark, Finnland, Island und Norwegen erreicht er beim akademischen Selbstkonzept einen fast dreimal so hohen Wert. Im Allgemeinen sind Schülerinnen und Schüler, die nicht gut lesen, nicht sonderlich von ihren akademischen Fähigkeiten überzeugt, und diese negative Selbsteinschätzung dürfte ein Hemmnis dafür sein, dass sie Fortschritte als Lerner machen.

Bei den Lernpräferenzen von starken und schwachen Lesern können Unterschiede bestehen: In den meisten Ländern stehen stärkere Leser dem wettbewerbsorientierten Lernen eher positiv gegenüber als schwächere Leser. Umgekehrt verhält es sich im Durchschnitt bei der Präferenz für kooperatives Lernen, in den meisten Ländern besteht hier aber keine signifikante Differenz. In Australien, Belgien (flämische Gemeinschaft), Dänemark, Schweden und Ungarn haben schwache Leser eine signifikant größere Präferenz für kooperatives Lernen als stärkere. Bedeutet dies, dass Schülerinnen und Schüler mit einer Neigung zur Gruppenarbeit nicht so viel erreichen können wie andere mit einem eher individualistischen Arbeitsstil oder umgekehrt dass Schülerinnen und Schüler, die schwach im Lesen

Abbildung 4.7

Zusammenfassung der Unterschiede bei den Lernermerkmalen zwischen starken und schwachen Lesern

Merkmale	In wie vielen von 21 OECD-Ländern[1] besteht ein signifikanter Unterschied bei den Lernansätzen zwischen starken und schwachen Lesern?	OECD-Durchschnitt der Effektstärke
Leseinteresse	Bei starken Lesern ausgeprägter in allen Ländern, außer Mexiko	0.80
Akademisches Selbstkonzept	Bei starken Lesern ausgeprägter in allen 21 Ländern	0.74
Lese-Selbstkonzept	Bei starken Lesern ausgeprägter in allen 21 Ländern	0.69
Selbstwirksamkeit	Bei starken Lesern ausgeprägter in allen 21 Ländern	0.61
Kontrollstrategien	Bei starken Lesern ausgeprägter in allen 21 Ländern	0.52
Anstrengung und Ausdauer	Bei starken Lesern ausgeprägter in 19 Ländern	0.37
Mathematik-Selbstkonzept	Bei starken Lesern ausgeprägter in 17 Ländern	0.37
Elaborationsstrategien	Bei starken Lesern ausgeprägter in 18 Ländern	0.33
Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	Bei starken Lesern ausgeprägter in 16 Ländern; bei schwachen Lesern ausgeprägter in Portugal	0.23
Instrumentelle Motivation	Bei starken Lesern ausgeprägter in 10 Ländern; bei schwachen Lesern ausgeprägter in Italien	0.19
Mathematikinteresse	Bei starken Lesern ausgeprägter in 6 Ländern; bei schwachen Lesern ausgeprägter in 2 Ländern	0.10
Memorierstrategien	Bei starken Lesern ausgeprägter in 6 Ländern; bei schwachen Lesern ausgeprägter in 4 Ländern	0.02
Präferenz für kooperatives Lernen	Bei schwachen Lesern ausgeprägter in 5 Ländern	-0.09

1. Ohne die Niederlande, für die die Beteiligungsquote zu niedrig ist, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabelle C4.4.

sind, durch die Bereitschaft zu kooperativem Lernen an Stärke gewinnen können? Die hier ermittelten Daten reichen allein nicht aus, um diese Frage zu beantworten, sie deuten aber zumindest darauf hin, dass Letzteres der Fall sein könnte. Da es wesentlich ist, Bereiche zu identifizieren, in denen die Fähigkeiten schwacher Leser mobilisiert werden können, sollte diese Frage weiter erforscht werden.

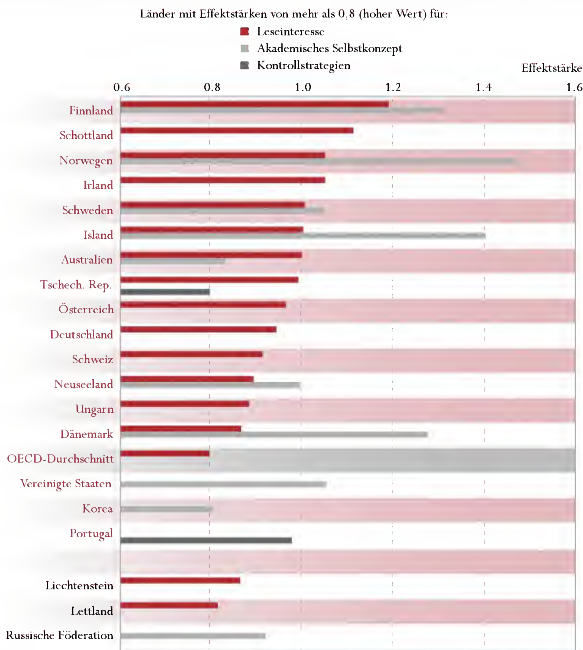
Implikationen der Differenzen zwischen starken und schwachen Lesern

Schwache Leser haben in allen Ländern ernsthafte Schwierigkeiten, wirksame Lernstrategien, Motivation und Selbstvertrauen zu entwickeln. Nun ist jedoch das kompetente und selbstgesteuerte Lernen eine wichtige Voraussetzung dafür, nach dem Verlassen der Schule von weiteren Bildungs-, Ausbildungs- und sonstigen Lernaktivitäten profitieren zu können, denn unabhängiges Lernen stellt eine Voraussetzung für zahlreiche Zukunftschancen in der Arbeitswelt und in der weiterführenden Bildung dar.

Die Daten deuten darauf hin, dass bei schwachen Lesern speziell auf eine Verbesserung des Leseinteresses und eine Stärkung ihres Selbstvertrauens hingearbeitet werden muss, wo in beiden Fällen wahrscheinlich besonders große Defizite bestehen. Leseinteresse ist maßgebend für Engagement, das – wie bereits gezeigt wurde – eine wesentliche Voraussetzung für die schulischen Leistungen darstellt (OECD, 2002*b*), es dürfte aber auch ein entscheidendes Element sein, das Interesse am Lernen im späteren Leben aufrechtzuerhalten. Das selbstbezogene Vertrauen ist bei Schülerinnen und Schülern mit schlechten Schulleistungen zwangsläufig schwächer, wie Längsschnittuntersuchungen jedoch zeigen (Bandura, 1994), kann größeres Selbstvertrauen auch ein Sprungbrett für bessere Leistungen sein. Darüber hinaus werden Schülerinnen und Schüler, die bis zum Alter von 15 Jahren kein großes Vertrauen in ihre Wirksamkeit als Lerner ent-

Abbildung 4.8

Länder mit den größten Unterschieden bei den Lernansätzen zwischen starken und schwachen Lesern



Quelle: OECD PISA-Datenbank, 2001, Tabellen C4.8a und C4.8b.

wickelt haben, vermutlich auch im Erwachsenenalter weniger Lernherausforderungen annehmen. Insgesamt sollten Lehrkräfte besser in Techniken ausgebildet werden, mit deren Hilfe es möglich ist, bei schwächeren Schülerinnen und Schülern Vertrauen und Motivation aufzubauen und sie gleichzeitig vom Nutzen der Anwendung bestimmter Lernstrategien zu überzeugen. Die Lehrer können diese Aufgaben nicht allein bewältigen und müssen mit anderen, darunter den Familien, zusammenarbeiten, sie nehmen in dieser Hinsicht jedoch eine Schlüsselrolle ein.

Ein möglicherweise vielversprechendes Zeichen, das sich aus dieser Analyse ableiten lässt, ist die relativ positive Einstellung schwächerer Leser zum kooperativen Lernen: In allen Ländern ist ihre Präferenz für diese Lernsituation mindestens ebenso groß wie bei stärkeren Lesern und in einigen Ländern sogar größer. Wenngleich es weiterer Untersuchungen bedarf, um zu klären, ob kooperatives Lernen effektiv ein positiver Ansatz für schwache Leser ist oder ob sich solche Personen nicht vielmehr in derartige Lernsituationen hineinflüchten, sollten die Bildungssysteme diesen potenziellen Weg zur Mobilisierung der Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern, die unbedingt eine positivere Einstellung zum Lernen entwickeln müssten, doch keinesfalls außer Acht lassen.

Anmerkungen

1. Die einzige Ausnahme gilt für das Merkmal der Selbstwirksamkeit in Liechtenstein.
2. Die Korrelationskoeffizienten unterscheiden sich um mindestens 0.1.
3. Gemeint sind Fälle, in denen bei einer bestimmten Lernvoraussetzung (Memorierstrategien, Elaborationsstrategien usw.) Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund statistisch signifikant höhere Werte erzielen als Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund. Diese sind in Tabelle C4.3 dargestellt, wobei die Ergebnisse auf Vergleichen von zugewanderten und im Land geborenen Schülerinnen und Schülern basieren, ohne dass der sozioökonomische Status ihrer Eltern berücksichtigt ist.

Kapitel

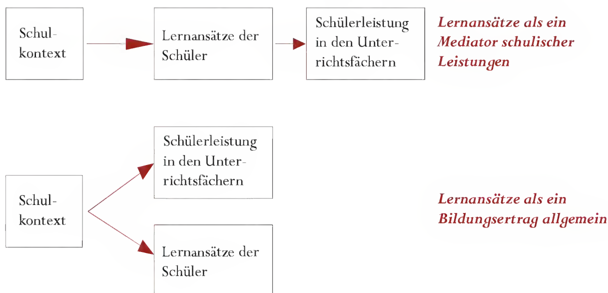
5

WICHTIGSTE ERGEBNISSE UND POLITIKIMPLIKATIONEN



Einleitung

Eine positive Einstellung der Schülerinnen und Schüler zum Lernen ist eine notwendige Voraussetzung für schulischen Erfolg und ist auch als Bildungsertrag der Schulen allgemein von Bedeutung. Die Schülerinnen und Schüler müssen insbesondere über Motivation und Selbstvertrauen verfügen und Lernstrategien beherrschen, die sie befähigen, ihre eigenen Lerntätigkeiten zielbewusst zu verfolgen und zu regulieren. Dieser Bericht analysierte, inwieweit Schülerinnen und Schüler in verschiedenen Ländern und bestimmte Schülergruppen innerhalb der Länder Eigenschaften als Lernende erworben haben, die für lebenslanges Lernen und für Erfolg im späteren Leben unerlässlich sind. In welchem Maße die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler zur Regulierung ihres eigenen Lernens ihre schulischen Leistungen beeinflussen, wurde anhand einer Untersuchung der Zusammenhänge zwischen diesen Eigenschaften und dem Abschneiden bei dem PISA-Lesekompetenztest ebenfalls analysiert.



Überblick über die wichtigsten Ergebnisse der länderübergreifenden Analyse der Lernansätze von Schülern

Die Analyse lieferte Messgrößen für beide Arten der in der vorstehenden Abbildung dargestellten Ergebnisse. Sie brachte auch wichtige Aufschlüsse über die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Aspekten der Lernansätze der Schüler und mithin über den gesamten Prozess, der Schülerinnen und Schüler zu kompetenten autonomen Lernern macht. Die gewonnenen Erkenntnisse werden nachstehend zusammengefasst.

a) Prädiktor für schulische Leistungen

Das Hauptargument für Bemühungen zur Verbesserung der Lernansätze von Schülern besteht darin, dass sich diese Formen des Lernens positiv auf die Schülerleistungen auswirken. Von Schülerinnen und Schülern, die ihr eigenes Lernen auf wirksame Weise regulieren können, wird angenommen, dass sie sich realistische Ziele setzen, den Anforderungen der jeweiligen Aufgabe angemessene Lernstrategien und -techniken wählen, sich gegenüber konkurrierenden Handlungswünschen abschirmen und beim Lernen gleich bleibend motiviert sind.

Die PISA-Ergebnisse zeigen, dass in jedem Land ein hohes Maß an Konsistenz bei dem Zusammenhang zwischen positiven Lernansätzen und guten Leistungen besteht. Hier spielt die Einstellung der Schülerinnen und Schüler – ihr Selbstvertrauen und die Stärke ihrer Motivation – zusammen mit einem effektiven Lernverhalten, d.h. dem Einsatz wirksamer Lernstrategien, eine besonders wichtige Rolle. Wie die Untersuchung zeigte, sind starke Lernansätze wichtig für die Schulleistung, *zum einen,* weil sie die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass Schülerinnen und Schüler nützliche Strategien einsetzen, und *zum anderen* schon grundsätzlich, unabhängig davon, ob solche Strategien tatsächlich angewendet werden.

Die Lernansätze der Schülerinnen und Schüler haben einen noch größeren Einfluss auf die Leistung als der familiäre Hintergrund. Am auffälligsten ist dies bei motivationalen Variablen, wie dem Interesse am Lesen, und in einigen Ländern zeigt sich das auch beim Vertrauen der Schülerinnen und Schüler in ihre eigene Wirksamkeit. Darüber hinaus zeigen die Daten, dass sich Unterschiede bei den Leistungen, soweit sie im Zusammenhang mit dem familiären Hintergrund der Schülerinnen und Schüler stehen, zu einem großen Teil auch daraus erklären, dass Schülerinnen und Schüler aus privilegierteren Verhältnissen in der Regel leistungsförderliche Lernermerkmale aufweisen. Als wichtige Erkenntnis bleibt daher festzuhalten, dass es zur Verringerung von sozial bedingten Leistungsdifferenzen notwendig ist, die Unterschiede bei den Lernansätzen der Schülerinnen und Schüler zu reduzieren, die offenbar zu einem großen Teil für diese sozialen Disparitäten bei den Leistungen verantwortlich sind.

Zu beachten ist jedoch, dass lediglich ein kleinerer Teil der Variation bei den Schülerleistungen (rund ein Fünftel) mit Unterschieden bei den in PISA gemessenen Lernansätzen zusammenhängt. Die erhobenen Fähigkeiten hängen auch von einer Reihe anderer Faktoren ab, darunter dem Vorwissen, der Kapazität des Arbeitsgedächtnisses und der Intelligenz. Alle diese Faktoren erleichtern den Prozess des Verstehens beim Lesen, indem sie Ressourcen für eine tiefer gehende Verarbeitung freisetzen, so dass neues Wissen einfacher in das bereits vorhandene Wissensgerüst integriert und somit besser verstanden werden kann.

b) Lernansätze der Schülerinnen und Schüler als Bildungsertrag

Da zu wünschen ist, dass Schülerinnen und Schüler über wirksame Lernansätze verfügen, wenn sie die Schule verlassen, unabhängig davon, ob ihnen das bereits bei der Erzielung besserer Schulleistungen geholfen hat, ist das Profil der Schülerinnen und Schüler als Lerner auch für sich betrachtet von Interesse. Dieser Bericht analysierte solche Profile unter dem Gesichtspunkt der durchschnittlichen Stärke bestimmter Schülermerkmale in jedem Land, des Umfangs, in dem sich die Schüler in Gruppen mit besonderen Stärken oder Schwächen in Bezug auf die einzelnen Merkmale einteilen ließen, sowie der Lernattribute der verschiedenen Untergruppen der Schülerpopulation.

Aus einer Gegenüberstellung der Mittelwerte auf den Skalen der Lernermerkmale, bei denen internationale Vergleiche möglich sind, geht Folgendes hervor:

- Die diesbezüglichen Differenzen zwischen den einzelnen Ländern sind relativ gering. Bis zu einem gewissen Grad ist die Situation in allen Ländern ähnlich.

- Die Unterschiede zwischen den Schulen sind ebenfalls gering, wenn sie mit den Unterschieden innerhalb der Schulen verglichen werden: Es gelingt nur relativ wenigen Schulen, bei ihren Schülerinnen und Schülern besonders starke Lernansätze zu fördern. Daher sollte sich die Aufmerksamkeit gezielt auf die Lehrpraktiken in den Schulen und auf systemweite Änderungen zur Verbesserung dieser Unterrichtspraktiken richten.

- Bei der in Kapitel 3 dargestellten Clusteranalyse wurde eine Gruppe von Schülern identifiziert, die in Bezug auf Motivation, Selbstvertrauen und Lernstrategien insgesamt besondere Stärken aufweist, sowie eine andere Gruppe mit besonders großen Schwächen in diesen Bereichen. Die zur letztgenannten Gruppe gehörenden Schülerinnen und Schüler benötigen zweifellos eine gezielte Unterstützung – nicht nur um ihnen zu schulischem Erfolg zu verhelfen, sondern auch um ihnen Einstellungen und Gewohnheiten in Bezug auf das Lernen zu vermitteln, die für ihr späteres Leben wichtig sind. Die Tatsache, dass dieses Schülercluster in allen untersuchten Ländern ähnlich groß ist, verdeutlicht, dass kein Land die Existenz von Schülerinnen und Schülern mit vielfachen Schwächen ignorieren kann.

c) Zusammenhänge zwischen verschiedenen Lernermerkmalen

Zu effektiven, sich selbst regulierenden Lernern werden die Schülerinnen und Schüler nicht durch die Förderung kognitiver Strategien allein. Ihnen muss auch die Sicherheit gegeben werden, dass sie zur Bewältigung der Herausforderungen, denen sie zwangsläufig begegnen werden, in der Lage sind, und sie müssen die notwendige Motivation für die Anwendung entsprechender Strategien besitzen.

In allen Ländern zeichnen sich Schülerinnen und Schüler, die dazu neigen, ihre eigenen Lernprozesse zu kontrollieren und sie an die jeweils zu bewältigende Aufgabe anzupassen, durch ein hohes Maß an Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten aus. Die Zusammenhänge mit der instrumentellen Motivation und dem fachlichen Interesse deuten ferner darauf hin, dass Schülerinnen und Schüler wahrscheinlich eher Kontrollstrategien einsetzen, wenn sie durch konkrete Anreize (z.B. berufliche Ambitionen) oder spezifische Interessen zum Lernen motiviert werden. Insgesamt lässt sich der unterschiedliche Grad, in dem Schülerinnen und Schüler diese Strategien anwenden, zu rund zwei Dritteln durch Differenzen bei Motivation und selbstbezogenem Vertrauen erklären. So sind die Einstellung zum Lernen und das Lernverhalten der Schülerinnen und Schüler eng miteinander verflochten, und es bedarf eines globalen Konzepts, um diese Eigenschaften insgesamt zu verbessern. Auch hier deutet die Ähnlichkeit dieser Zusammenhänge in den einzelnen Ländern darauf hin, dass es sich um generelle Probleme handelt, denen alle Bildungssysteme Beachtung schenken sollten.

Implikationen für Bildungspolitik und -praxis

Eine der wichtigsten Implikationen der in diesem Bericht dargelegten Ergebnisse lautet, dass es sich für die Bildungssysteme lohnt, die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler zu effektivem und somit selbstreguliertem Lernen zu fördern. Die Lernansätze der Schüler, namentlich ihre Anwendung von Lernstrategien, ihr Selbstvertrauen und ihre Motivation stellen zentrale Aspekte der Bildung dar. Sie sind nicht nur maßgebend für schulischen Erfolg, sondern können auch als Bildungsertrag allgemein betrachtet werden. Die Motivation der Schülerinnen und Schüler und ihr Repertoire an Strategien mögen sich im Laufe ihres Lebens ändern, die während der Schulzeit erworbenen Fähigkeiten bilden aber eine solide Basis für Weiterentwicklungen. Zwar liegen keine auf Längsschnittstudium beruhende Ergebnisse über den Zusammenhang zwischen der Fähigkeit zur Regulierung des eigenen Lernens, wie sie in PISA gemessen wird, und dem Erfolg im späteren Berufsleben vor, doch lassen Erkenntnisse aus der einschlägigen Literatur den Schluss zu, dass dies effektiv eine Rolle spielt. So wurde z.B. nachgewiesen, dass die Hochschulleistungen von der Strategieanwendung der Studierenden abhängen und dass Interesse und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen einen starken Einfluss auf die Wahl von Strategien, Studienfächern und Karriereprofilen haben (siehe Artelt, 2000; Bandura, 1994; Baumert und Köller, 1998; Marsh und Craven, 1997; Schiefele, 1996).

Die Ergebnisse dieses Berichts können Pädagogen und Bildungspolitikern besondere Aufschlüsse darüber geben, welche Aspekte bei den Lernansätzen in verschiedener Hinsicht jeweils von Bedeutung sind. So ergibt sich folgendes Bild:

- Was die Lernstrategien betrifft, weist die *Kontrolle* des eigenen Lernens den engsten Zusammenhang mit der Leistung auf, und diese Strategie wird häufiger von stärkeren als von schwächeren Lernern und häufiger von Mädchen als von Jungen eingesetzt. Zwischen *Elaborationsstrategien* und Leistung besteht ebenfalls eine Beziehung, sie werden aber (in Ländern, wo es Differenzen gibt) generell mehr von Jungen als von Mädchen angewendet. Dass Jungen ihren Angaben zur Folge eher zur tieferen Verarbeitung von Informationen und Mädchen mehr dazu neigen, über das Gelernte nachzudenken und es stärker zu ihren Zielen in Bezug zu setzen, zeigt, dass unterschiedliche Lerner verschiedene Stärken besitzen. Schwache Leser und Schülerinnen und Schüler aus sozial benachteiligtem Milieu liegen mit den anderen Schülern eher gleichauf, wenn es um das Memorieren von Lernstoff geht. Darin kann z.T. ein Aspekt des Lernens gesehen werden, der u.U. Schülern hilft, Lernfortschritte zu erzielen. Mit Memorieren allein lassen sich die gewünschten Lernergebnisse aber wohl kaum erreichen, und daher ist es wichtig, bei sämtlichen Schülerinnen und Schülern den Einsatz verstehensorientierter Strategien zu fördern. Ein wichtiger Grund, auf die Aneignung eines breiter gefächerten Spektrums von Lernstrategien bei den Schülern hinzuarbeiten, die in dieser Hinsicht die größten Schwächen aufweisen, ergibt sich aus den PISA-Resultaten, die zeigen, dass Schülerinnen und Schüler, die ihr Lernen zumindest bis zu einem gewissen Grad kontrollieren, in der Regel wesentlich besser abschneiden als jene, die dies kaum oder gar nicht tun.
- Bei den motivationalen Merkmalen besteht ein besonders starker Zusammenhang zwischen *Leseinteresse* und Leistung, und zwar weitgehend unabhängig davon, dass gute Leser eher leistungsförderliche Strategien anwenden. Wo eine solche intrinsische Motivation zum Lernen gefördert werden kann, wird dies für die Schülerinnen und Schüler von erheblichem Vorteil sein, und auch hier sind es vor allem wohl schwächere Leser und Schülerinnen und Schüler aus sozial benachteiligtem Milieu, die diesbezügliche Defizite aufweisen. Anders als bei der Anwendung von Kontrollstrategien besteht in vielen Ländern jedoch kein enger Zusammenhang zwischen Leseinteresse und Leistung, wenn Schülerinnen und Schüler mit geringem bzw. moderatem Leseinteresse miteinander verglichen werden. Erst bei einem starken Interesse macht sich ein großer Unterschied bemerkbar. Andererseits ist das Leseinteresse nicht der einzige ins Gewicht fallende Aspekt der Motivation. Ein weiterer Faktor, die *instrumentelle Motivation,* ist in Bezug auf die Verfolgung effektiver Lernstrategien von besonderer Bedeutung. In den meisten Ländern besitzen Schülerinnen und Schüler aus sozial schwächeren Verhältnissen im Alter von 15 Jahren wahrscheinlich ebenso wie andere eine derartige Motivation. Selbst wenn es schwierig sein mag, Begeisterung für das Lernen um des Lernens Willen bei Schülerinnen und Schülern zu wecken, die keinen entsprechenden Ansporn in ihrem familiären und sozialen Umfeld finden, zeigen die Erkenntnisse doch, dass sich Schülerinnen und Schüler, die durch Faktoren wie berufliche Aussichten motiviert werden, eher Lernziele setzen und deren Realisierung überwachen, womit sie sich selbst eine bessere Chance für die Erzielung guter Leistungen geben. Auch hier sind wieder geschlechtsspezifische Unterschiede festzustellen, wobei Mädchen wahrscheinlich mehr am Lesen interessiert sind, Jungen aber mit nicht minder großer Wahrscheinlichkeit eine starke auf externe Motivation aufweisen. Deshalb sollten Schulen und Lehrer sorgfältig evaluieren, wo das größte Potenzial für die Förderung einer stärkeren Motivation besteht und welche Art von Motivation am ehesten geeignet ist, die Lernaussichten und -leistungen jedes einzelnen Schülers wirklich positiv zu beeinflussen.

- Alle in PISA untersuchten Aspekte des selbstbezogenen Vertrauens der Schülerinnen und Schüler stehen in engem Zusammenhang mit der Leistung, und es sind vor allem Schüler, die sich zutrauen, anspruchsvolle oder schwierige Lernaufgaben lösen zu können (*Selbstwirksamkeit*), die eher wirksame Strategien anwenden und ein hohes Niveau an Lesekompetenz erreichen. Interessanterweise ist dieses Merkmal bei Jungen stärker ausgeprägt als bei Mädchen; Letztere leiten ein größeres Selbstvertrauen von ihren Lesefähigkeiten ab (*Lese-Selbstkonzept*). Auch hier müssen die Schulen sorgfältig abwägen, welche Priorität sie der Nutzung von Stärken bzw. der Behebung von Schwächen der Schülerinnen und Schüler jeweils beimessen.

- Die Präferenzen der Schüler für *wettbewerbsorientiertes* oder *kooperatives* Lernen stehen in keinem engen Zusammenhang mit ihrer Leistung, wobei aber jeder Lernstil in unterschiedlichen Situationen und bei der Motivation verschiedener Schülergruppen eine Rolle spielen kann. Offenbar werden schwächere Schülerinnen und Schüler in einigen Ländern besonders durch nicht wettbewerbsorientierte Lernsituationen mit Gruppenarbeit motiviert, und auf dieser Präferenz könnte aufgebaut werden, um das Lernengagement dieser Schülergruppe zu verstärken.

Lernansätze und Implikationen für das Unterrichten

Die Techniken, die Schülerinnen und Schüler zur Bewältigung von Lernaufgaben einsetzen, können gefördert und verändert werden. Dies ist von großer Bedeutung für Bemühungen um eine Verringerung des Leistungsabstands zwischen Schülerinnen und Schülern mit unterschiedlich förderndem familiären Hintergrund.

Effektives Lernen ist eine anspruchsvolle Tätigkeit. Die Schülerinnen und Schüler müssen selbst herausfinden können, was sie lernen müssen und wie dieses Ziel erreicht werden kann. In der einschlägigen Literatur über Methoden der Vermittlung von Lernstrategiewissen an die Schüler wird aufgezeigt, dass die Entwicklung von Lernkompetenzen nicht nur von dem Vorhandensein eines Repertoires an kognitiven und metakognitiven Informationsverarbeitungsstrategien, sondern auch von der Bereitschaft der Einzelnen abhängt, die eigenen Ziele zu definieren, sich aktiv in den Lernprozess einzubringen, Erfolg und Misserfolg angemessen zu interpretieren, Wunschvorstellungen in Absichten und Pläne umzusetzen und das Lernen gegenüber konkurrierenden Handlungswünschen abzuschirmen (Weinert, 1994). Die Schülerinnen und Schüler müssen also *lernen zu lernen*. Aus einer Unterrichtsperspektive heißt das, dass effektive Lernmethoden, namentlich Zielsetzung, Strategieauswahl sowie Kontrolle und Evaluierung des Lernprozesses durch die bildungspolitischen Rahmenbedingungen und die Lehrerschaft gefördert werden können und sollten.

Die Schülerinnen und Schüler lernen selten, wie man eigenständig lernt. Außerdem haben kurzfristige Interventionen häufig keine positiven Effekte. Ein Strategierepertoire entwickelt sich zusammen mit anderen lernfördernden Attributen nach und nach durch Lehrer, die effektives Lernverhalten modellieren und die Verantwortung für den Lernprozess nach und nach dem Lerner übertragen (Palincsar und Brown, 1984) sowie durch eine Analyse der Gründe für akademischen Erfolg und Misserfolg der Schüler. Während des Prozesses der Entwicklung zu effektiven und selbstregulierten Lernern benötigen die Schülerinnen und Schüler Unterstützung und Feedback, nicht nur in Bezug auf die Lernergebnisse, sondern auch den Lernprozess selbst. So ist insbesondere das Fünftel der Schülerinnen und Schüler mit insgesamt schwachen Lernansätzen in jedem der 26 an der Studie teilnehmenden Länder auf professionelle Hilfe angewiesen, um sich zu effektiven und selbstregulierten Lernern zu entwickeln.

Dieser Bericht kann den Bildungssystemen keine genaue Auskunft geben, wie auf die Bedürfnisse solcher Lerner einzugehen ist. Er weist aber darauf hin, dass sie Orientierungen für die schulische Ausbildung im Hinblick auf Aspekte der Lerneinstellung und des Lernverhaltens vorgeben und diese Ziele zu einem ebenso zentralen Bestandteil ihrer Aufgabe machen sollten wie die Vermittlung von Fachwissen. Das könnte auch Implikationen für die Lehrerausbildung sowie für kontinuierliche berufliche Weiterbildung haben. Es besteht auch Anlass darüber nachzudenken, wie Schülerinnen und Schüler mit schwächeren Lernermerkmalen zu identifizieren sind: PISA hat gezeigt, dass eine solche Identifizierung anhand klarer Zusammenhänge mit der Leistung möglich ist. Die Entwicklung geeigneter Instrumentarien und adaptiver Forderung stellt einen potenziellen Bereich für künftige Forschungs- und Entwicklungsarbeiten dar.

LITERATURVERZEICHNIS

Artelt, C. (2000). *Strategisches Lernen*. Münster: Waxmann.

Bandura, A. (1994). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.

Baumert, J., H. Fend, H. O'Neil und **J. Peschar** (1998). *Prepared for life-long learning*. Paris: OECD.

Baumert, J. und **O. Köller** (1998). Interest research in secondary level I: An Overview. In L. Hoffmann, A. Krapp, K.A. Renninger und J. Baumert, (Hrsg.), *Interest and learning*. Kiel: IPN.

Bempechat, J., N.V. Jimenez und **B.A. Boulay** (2002). Cultural-cognitive issues in academic achievement: New directions for cross-national research. In A.C. Porter und A. Gamoran (Hrsg.), *Methodological advances in cross-national surveys of educational achievement* (117-149). Washington, D.C.: National Academic Press.

Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.

Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31, 445-475.

Bollen, K.A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley and Sons.

Brown, A.L., J.D. Bransford, R.A. Ferrara und **J.C. Campione** (1983). Learning, remembering and understanding. In J.H. Flavell und E.M. Markman (Hrsg.), *Handbook of child psychology. Cognitive development* (S. 77-166). New York: Wiley.

Corno, L. (1989). Self-regulated learning: A volitional analysis. In B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (Hrsg.), *Self regulated learning and academic achievement. Theory, research and practice* (S. 111-141). New York: Springer.

Czikszentmihalyi, M. (1985). *Das flow-Erlebnis. Jenseits von Angst und Langeweile: Im Tun aufgehen*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Deci, E.L. und **R.M. Ryan** (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.

Dochy, F.J.R.C. (1996). Assessment of domain-specific and domain-transcending prior knowledge: Entry assessment and the use of profile analysis. In M. Birenbaum und F.J.R.C. Dochy (Hrsg.), *Alternatives in assessment of achievements, learning processes and prior knowledge* (S. 227-264). Boston: Kluwer Academic Publishers.

Eccles, J.S. (1994). Understanding women's educational and occupational choice: Applying the Eccles et al. model of achievement-related choices. *Psychology of Women Quarterly*, 18, 585-609.

Eccles, J.S. und **A. Wigfield** (1995). In the mind of the achiever: The structure of adolescents' academic achievement related beliefs and self-perceptions. *Personality and Social Psychology Bulletin,* 21, 215-225.

Elley, W.B.E. (Hrsg.), (1994). *The IEA Study of Reading Literacy: Achievement and instruction in thirty-two school systems*. Oxford, UK: Pergamon.

Firebaugh, G. (1978). A rule for inferring individual-level relationships from aggregated data. *American Sociological Review*, 43, 557-572.

Flavell, J.H. und **H.M. Wellman** (1977) Metamemory. In R.V. Kail, Jr. & W. Hagen (Hrsg.), Perspectives on development of memory and cognition (S. 3-31). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

Ganzeboom, H.B.G., P.M. de Graaf, D.J. Treiman und **J. de Leeuw** (1992). A standard international socio-economic index of occupational status. *Social Science Research,* 21, 1-56.

Guthrie, J.T. und **A. Wigfield** (2000). Engagement and Motivation in Reading. In M.L. Kamil, P. Mosenthal, P.D. Pearson und R.B. (Hrsg.), *Handbook of Reading Research* (Vol. 3, S. 403-422). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Hansford, B.C. und **J.A. Hattie** (1982). The relationship between self and achievement/performance measures. *Review of Educational Research*, 52, 123-142.

Hatano, G. (1998). Comprehension activity in individuals and groups. In M. Sabourin, F. Craik und M. Robert, (Hrsg.), *Advances in Psychological Science*. Vol. 2: Biological and cognitive aspects, 399-418. Hove: Psychology Press/Erlbaum.

Heine, S.J., D.R. Lehman, H.R. Markus und **S. Kitayama** (1999). Is there a universal need for positive self-regard? *Psychological Review*, Vol. 106 (4), 766-794.

Holland, J.L. (1985). *Making Vocational Choices: A Theory of Vocational Personalities and Work Environments*. Englewood-Cliffs: Prentice Hall.

Hurrelmann, B. (1994). *Leseförderung*. Praxis Deutsch, 127, 17-26.

Internationale Arbeitsorganisation (1990). *Internationale Standardklassifikation der Berufe*. ISCO-88. Genf: IAO.

Jöreskog, K.G. und **D. Sörbom** (1988). *LISREL 7. A Guide to the program and applications.* Chicago: SPSS, Inc.

Lehtinen, E. (1992). Lern- und Bewältigungsstrategien im Unterricht. In H. Mandl und F.H. Friedrich (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien: Analyse und Intervention* (S. 125-149). Göttingen: Hogrefe.

Marsh, H.W. (1986). Verbal and math self-concepts: An internal/external frame of reference model. *American Educational Research Journal*, 23, 129-149.

Marsh, H.W. (1993). The multidimensional structure of academic self-concept: Invariance over gender and age. *American Educational Research Journal*, 30 (4), 841-860.

Marsh, H.W. und **R.G. Craven** (1997). Academic self-concept: Beyond the dustbowl. In G.D. Phye (Hrsg.), *Handbook of classroom assessment* (S. 137-198). San Diego, CA: Academic Press.

Marsh, H.W. und **K.T. Hau**. (2002). Paradoxical relations between academic self-concepts and achievement: *Generalisability of the Internal-External frame of reference in 26 countries* (in Vorbereitung).

Marsh, H.W., R.J. Shavelson und **B.M. Byrne** (1992). A multidimensional, hierarchical self-concept. In R.P. Lipka und T.M. Brinthaupt (Hrsg.), *Studying the self: Perspectives across the life-span*.

OECD (1997). *Prepared for Life? How to measure Cross-Curricular competencies* (engl./franz.). Paris.

OECD (1999). *Schülerleistungen im internationalen Vergleich. Eine neue Rahmenkonzeption für die Erfassung von Wissen und Fähigkeiten*. Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.), 2000, Paris.

OECD (2001). *Lernen für das Leben: Erste Ergebnisse von PISA 2000*. Paris.

OECD (2002*a*). *PISA 2000 Technical Report*. Paris.

OECD (2002*b*). *Lesen kann die Welt verändern. Leistung und Engagement im Ländervergleich*. Paris.

OECD (2002*c*). *Bildungspolitische Analyse*. Paris.

O'Neil, H.F. und **H.E. Herl** (1998). *Reliability and validity of a trait measure of self-regulation*. UCLA/CRESST AERA.

Palincsar, A.S. und **A.L. Brown** (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1(2), 117-175.

Paris, S.G und **J. Byrnes** (1989). The constructivist approach to self-regulation and learning in the classroom. In B.J. Zimmerman und D.H. Schunk (Hrsg.), *Self-regulated learning and academic achievement. Theory, research and practice* (169-200). New York: Springer Verlag.

Peschar, J., R. Veenstra und **I.W. Molenaar** (1999). *Self-Regulated learning as a Cross-Curricular Competency. The Construction of Instruments in 22 Countries for the PISA Main Study 2000*. Washington, D.C.: American Institutes of Research (AIR).

Pressley, M., J.G. Borkowski und **W. Schneider** (1987). Cognitive strategy user coordinate metacognition and knowledge. In R. Vasta und G. Whitehurst (Hrsg.), *Annals of child development* (89-129). New York: Jai Press.

Pressley, M., J.G. Borkowski und **W. Schneider** (1989). Good information processing: What it is and how education can promote it. *International Journal of Educational Research*, 13, 857-867.

Robinson, W.S. (1950). Ecological correlations and the behaviour of individuals. *American Sociological Review*, 28, 399-411.

Rosenshine, B. und **C. Meister** (1994). Reciprocal teaching. A review of the research. *Review of Educational Research*, 64, 479-531.

Rychen, D.S. und **L.H. Salganik** (2002) (Hrsg.). *Defining and Selecting Key Competencies*. Seattle: Hogrefe and Huber Publishers.

Schiefele, U. (1996). *Motivation und Lernen mit Texten*. Göttingen: Hogrefe.

Schiefele, U., A. Krapp und **A. Winteler** (1992). Interest as predictor of academic achievement: A meta-analysis of research. In K.A. Renninger, S. Hidi und A. Krapp (Hrsg.), *The role of interest in learning and development* (S. 183-212). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Schneider, W. (1989). *Zur Entwicklung des Metagedächtnisses bei Kindern.* Bern: Huber.

Schneider, W. (1996). Zum Zusammenhang zwischen Metakognition und Motivation bei Lern- und Gedächtnisvorgängen. In C. Spiel, U. Kastner-Koller und P. Deimann (Hrsg.), *Motivation und Lernen aus der Perspektive lebenslanger Entwicklung* (S. 121-133). Münster: Waxmann.

Schneider, W. und **M. Pressley** (1997). *Memory development between two and twenty*. (2. Auflage). Mahwah: Erlbaum.

Simons, P.R.J. (1992). Lernen selbständig zu lernen - ein Rahmenmodell. In H. Mandl und H. F. Friedrich (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention* (S. 251-264). Göttingen: Hogrefe.

van de Vijver, F. und **K. Leung** (1997). Methods and data analysis of comparative research. In J.W. Berry, Y., H. Poortinga und J. Pandey (Hrsg.). *Handbook of cross-cultural psychology*. Vol. 1 Theory and method. (257-300). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

van de Vijver, F. und **N.K. Tanzer** (1998). Bias and equivalence in cross-cultural assessment : An overview. *European Review of Applied Psychology*, 47, 263-279.

Veenman, M.V.J. und **B.H.A.M. van Hout-Wolters** (2002). Het meten van metacognitieve vaardigheden. In F. Daems, R. Rymenans, & G. Rogiest, (Hrsg.), *Onderwijsonderzoek in Nederland en Vlaanderen. Prooceedings van de 29e Onderwijs Research Dagen 2002 te Antwerpen* (S. 102-103). Antwerpen: Universiteit Antwerpen.

Warm, T.A. (1985). *Weighted maximum likelihood estimation of ability in Item Response Theory with tests of finite length* (Technical Report CGI-TR-85-08). Oklahoma City: U.S. Coast Guard Institute.

Weinert, F.E. (1994). Lernen lernen und das eigene Lernen verstehen. In K. Reusser und M. Reusser-Weyeneth (Hrsg.), Verstehen. *Psychologischer Prozess und didaktische Aufgabe* (S. 183-205). Bern: Huber.

Wigfield, A., J.S. Eccles und **D. Rodriguez** (1998). The development of children's motivation in school contexts. In P.D. Pearson und A. Iran-Nejad (Hrsg.). *Review of research in education* (Vol. 23, 73-118). Washington D.C.: American Educational Research Association.

Willoughby, T. und **E. Wood** (1994). Elaborative interrogation examined at encoding and retrieval. *Learning and Instruction*, 4, 139-149.

Winne, P.H. (2001). Self-regulated learning viewed from models of information processing. In B.J. Zimmerman und D.H. Schunk (Hrsg.). *Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives* (S. 153-189) Mahwah, NJ: Erlbaum.

Zimmerman, B.J. (1989). Models of self-regulated learning and academic achievement. In B.J. Zimmerman und D.H. Schunk (Hrsg.), *Self-regulated learning and academic achievement. Theory, research and practice* (S. 1-25), New York: Springer-Verlag.

Zimmerman, B.J. (1999). Commentary: toward a cyclically interactive view of self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 545-551.

Zimmerman, B.J. und **M. Martinez-Pons** (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51-59.

Zimmerman, B.J. und **D.H. Schunk** (2001) (Hrsg.). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. Mahwah: Erlbaum.

ANHANG



PISA-FRAGEBOGENITEMS, UM DIE LERNERMERKMALE DER SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER ZU MESSEN

Lernstrategien

Elaborationsstrategien

	fast nie	manchmal	oft	fast immer
Wenn ich lerne, versuche ich, den neuen Stoff mit Dingen zu verbinden, die ich in anderen Fächern gelernt habe..........	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne, überlege ich, inwiefern die Information im wirklichen Leben nützlich sein könnte.	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne, versuche ich den Stoff besser zu verstehen, indem ich Verbindungen zu Dingen herstelle, die ich schon kenne..........	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne, überlege ich, wie der Stoff mit dem zusammenhängt, was ich schon gelernt habe..........	☐	☐	☐	☐

Memorierstrategien

	fast nie	manchmal	oft	fast immer
Wenn ich lerne, versuche ich alles auswendig zu lernen, was drankommen könnte..........	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne, lerne ich soviel wie möglich auswendig	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne, präge ich mir alles Neue so ein, dass ich es aufsagen kann..........	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne, übe ich, indem ich den Stoff immer wieder aufsage..........	☐	☐	☐	☐

Kontrollstrategien

	fast nie	manchmal	oft	fast immer
Wenn ich lerne, überlege ich mir zuerst, was genau ich lernen muss..........	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne, zwinge ich mich zu prüfen, ob ich das Gelernte auch behalten habe..........	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne, versuche ich herauszufinden, was ich noch nicht richtig verstanden habe..........	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne, passe ich genau auf, dass ich das Wichtigste behalte..........	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne und etwas nicht verstehe, suche ich nach zusätzlicher Information, um das Problem zu klären..........	☐	☐	☐	☐

Motivation

Instrumentelle Motivation

	fast nie	manchmal	oft	fast immer
Ich lerne, um meine Berufschancen zu verbessern......	☐	☐	☐	☐
Ich lerne, damit ich in der Zukunft finanziell abgesichert sein werde......................................	☐	☐	☐	☐
Ich lerne, um eine gute Arbeitsstelle zu bekommen.....	☐	☐	☐	☐

Leseinteresse

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
Weil mir das Lesen Spaß macht, würde ich es nicht gerne aufgeben..	☐	☐	☐	☐
Ich lese in meiner Freizeit..................................	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lese, vergesse ich manchmal alles um mich herum..	☐	☐	☐	☐

Mathematikinteresse

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
Wenn ich mich mit Mathematik beschäftige, vergesse ich manchmal alles um mich herum.......................	☐	☐	☐	☐
Mathematik ist mir persönlich wichtig....................	☐	☐	☐	☐
Weil mir die Beschäftigung mit Mathematik Spaß macht, würde ich das nicht gerne aufgeben..............	☐	☐	☐	☐

Anstrengung und Ausdauer beim Lernen

	fast nie	manchmal	oft	fast immer
Wenn ich lerne, arbeite ich so fleißig wie möglich......	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne, arbeite ich auch dann weiter, wenn der Stoff schwierig ist.......................................	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne, versuche ich mein Bestes zu geben, um mir das Wissen und die Fertigkeiten anzueignen....	☐	☐	☐	☐
Wenn ich lerne, gebe ich mein Bestes....................	☐	☐	☐	☐

Selbstbezogene Kognitionen

Selbstwirksamkeit

	fast nie	manchmal	oft	fast immer
Ich bin sicher, dass ich auch den schwierigsten Stoff in Unterrichtstexten verstehen kann.........................	☐	☐	☐	☐
Ich bin überzeugt, dass ich auch den kompliziertesten Stoff, den der Lehrer vorstellt, verstehen kann.........	☐	☐	☐	☐
Ich bin überzeugt, dass ich in Hausaufgaben und Klassenarbeiten gute Leistungen erzielen kann..........	☐	☐	☐	☐
Ich bin überzeugt, dass ich die Fertigkeiten, die gelehrt werden, beherrschen kann.................................	☐	☐	☐	☐

Verbales Selbstkonzept

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
Im Fach Deutsch bin ich ein hoffnungsloser Fall.........	☐	☐	☐	☐
Im Fach Deutsch lerne ich schnell..........................	☐	☐	☐	☐
Im Fach Deutsch bekomme ich gute Noten..............	☐	☐	☐	☐

Mathematik-Selbstkonzept

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
Im Fach Mathematik bekomme ich gute Noten.........	☐	☐	☐	☐
Mathematik ist eins meiner besten Fächer................	☐	☐	☐	☐
Ich war schon immer gut in Mathematik.................	☐	☐	☐	☐

Akademisches Selbstkonzept

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
In den meisten Schulfächern lerne ich schnell...........	☐	☐	☐	☐
In den meisten Schulfächern schneide ich in Klassenarbeiten gut ab....................................	☐	☐	☐	☐
Ich bin in den meisten Schulfächern gut..................	☐	☐	☐	☐

Selbstbericht über soziale Kompetenzen

Präferenz für kooperatives Lernen

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
Ich arbeite gern mit anderen Schülern zusammen.......	☐	☐	☐	☐
Am meisten lerne ich, wenn ich mit anderen Schülern zusammenarbeite..	☐	☐	☐	☐
Die beste Arbeit leiste ich, wenn ich mit anderen Schülern zusammenarbeite.................................	☐	☐	☐	☐
Ich helfe anderen gerne dabei, in einer Gruppe gute Arbeit zu leisten..	☐	☐	☐	☐
Es ist nützlich, die Ideen von allen zusammenzubringen, wenn man an einem Projekt arbeitet........	☐	☐	☐	☐

Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
Ich versuche gerne, besser zu sein als andere Schülerinnen/Schüler.......................................	☐	☐	☐	☐
Wenn ich versuche, besser als andere zu sein, leiste ich gute Arbeit...	☐	☐	☐	☐
Ich wäre gerne in irgendeinem Bereich die/der Beste..	☐	☐	☐	☐
Ich lerne schneller, wenn ich versuche, besser zu sein als die anderen...	☐	☐	☐	☐

ANHANG

B

HINTERGRUNDINFORMATIONEN ZU DEN SKALEN FÜR DIE MESSUNG DER LERNERMERKMALE

Psychometrische Qualität der Skalen für die Lernermerkmale

Eine zentrale Vorbedingung für die Analyse der Interaktionsmuster zwischen den verschiedenen in PISA untersuchten Lernermerkmalen sowie für die Vergleiche der Untergruppen ist, dass die Instrumente gut funktionieren und für internationale Vergleichszwecke geeignet sind. Daher müssen die Reliabilität und die Validität der Skalen auf verschiedenen Ebenen überprüft werden. In einem ersten Schritt werden dabei die strukturelle Äquivalenz und die psychometrischen Merkmale der zur Messung des selbstregulierten Lernens herangezogenen Skalen getestet. Der zweite Schritt besteht in der Prüfung des Umfangs, in dem niveaubezogene Vergleiche der Skalen – d.h. Vergleiche der Mittelwerte – zulässig sind. In dem PISA-Feldtest wurden die Qualität und bis zu einem gewissen Grad die transkulturelle Vergleichbarkeit der Instrumente getestet, mit denen die Grundvoraussetzungen für selbstreguliertes Lernen gemessen werden sollten (Peschar, Veenstra und Molenaar, 1999). Die Reliabilität der Skalen erweist sich als zufriedenstellend. Die Reliabilitätskoeffizienten liegen im Durchschnitt allesamt höher als 0.70; bei drei Skalen ergeben sich sogar Werte von über 0.80. Bezogen auf die einzelnen Länder sind die Reliabilitätswerte ebenfalls hoch genug, um allgemeingültigen Qualitätsstandards zu genügen; nur in vier der 338 getesteten Fälle waren die Reliabilitätskoeffizienten relativ niedrig (vgl. Tabelle C2.1)[1]. In einem weiteren Schritt zur Prüfung der strukturellen Äquivalenz der Skalen des selbstregulierten Lernens für die 26 Länder wurden konfirmatorische Faktorenanalysen durchgeführt, um festzustellen, ob die untersuchten Konstrukte (z.B. Selbstkonzept, Interesse, Lernstrategien) in den einzelnen Ländern dieselbe Bedeutung haben. Die Ergebnisse dieser Analysen sind in den Tabellen B2.1 bis B2.3 und in den Abbildungen B2.1 bis B2.3 detailliert dargestellt. Diese Tests der strukturellen Äquivalenz der Skalen bestätigen, dass die Struktur der Skalen in den einzelnen Ländern generell invariant ist. Infolgedessen basieren die zur Messung des selbstregulierten Lernens in PISA herangezogenen Items ganz unabhängig vom kulturellen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler in den verschiedenen Teilnehmerländern auf vergleichbaren Konzepten (vgl. auch OECD, 2002*a*).

Abbildung B2.1

Hypothetisches Modell für die Skalen der selbstbezogenen Kognitionen

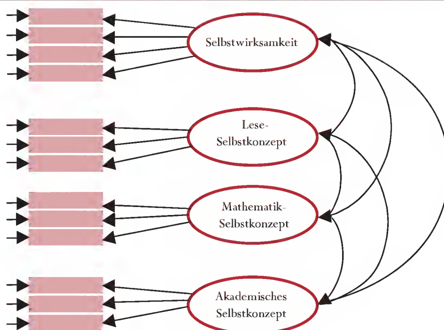


Tabelle B2.1

***Goodness-of-Fit*-Statistiken für die Mehrgruppenvergleiche der Skalen der selbstbezogenen Kognitionen**

Allgemeine Invarianzannahmen[1]	chi²	chi²/df	df	RMSEA*	CFI**	TLI***
Keine (völlig frei)	24 413	15.91	1 534	0.011	0.958	0.934
Invarianz der Faktorladungen	27 565	15.67	1 759	0.011	0.952	0.936
Invarianz der Faktorladungen und Faktorkorrelationen	30 841	16.15	1 909	0.011	0.946	0.933
Invarianz der Faktorladungen, Faktorkorrelationen und Faktorvarianzen	33 174	16.51	2 009	0.011	0.942	0.932

1. Für die jeweils genannten Parameter wird die Annahme geprüft, dass sie für alle 26 Länder identisch sind.
* RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation.
** CFI = Comparative Fit Index.
*** TLI = Tucker-Lewis Index.

Abbildung B2.2

Hypothetisches Modell für die Skalen der Motivation/Volition und der Lernpräferenzen

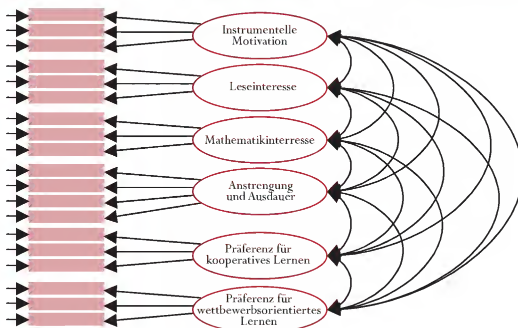


Tabelle B2.2

***Goodness-of-Fit*-Statistiken für Mehrgruppenvergleiche der Skalen der Motivation/Volition und Lernpräferenzen**

Allgemeine Invarianzannahmen[1]	chi²	chi²/df	df	RMSEA*	CFI**	TLI***
Keine (völlig frei)	29 137	8.18	3 562	0.008	0.963	0.949
Invarianz der Faktorladungen	33 587	8.64	3 887	0.008	0.957	0.946
Invarianz der Faktorladungen und Faktorkorrelationen	39 312	9.22	1 172	0.008	0.950	0.942
Invarianz der Faktorladungen, Faktorkorrelationen und Faktorvarianzen	43 713	9.90	1 022	0.009	0.944	0.937

1. Für die jeweils genannten Parameter wird die Annahme geprüft, dass sie für alle 26 Länder identisch sind.
* RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation.
** CFI = Comparative Fit Index.
*** TLI = Tucker-Lewis Index.

Abbildung B2.3
Hypothetisches Modell für die Skalen der Lernstrategien

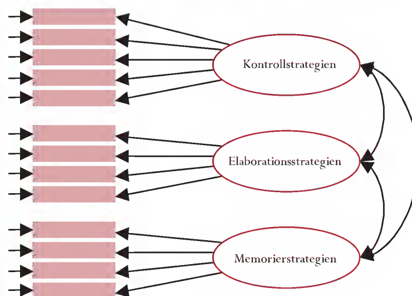


Tabelle B2.3
***Goodness-of-Fit*-Statistiken für Mehrgruppenvergleiche der Skalen der Lernstrategien**

Allgemeine Invarianzannahmen[1]	chi²	chi²/df	df	RMSEA*	CFI**	TLI***
Keine (völlig frei)	36 439	22.60	1 612	0.013	0.919	0.881
Invarianz der Faktorladungen	41 676	22.38	1 862	0.013	0.907	0.882
Invarianz der Faktorladungen und Faktorkorrelationen	45 808	23.65	1 937	0.014	0.898	0.875
Invarianz der Faktorladungen, Faktorkorrelationen und Faktorvarianzen	53 105	26.39	2 012	0.015	0.881	0.860

1. Für die jeweils genannten Parameter wird die Annahme geprüft, dass sie für alle 26 Länder identisch sind.
* RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation.
** CFI = Comparative Fit Index.
*** TLI = Tucker-Lewis Index.

Die Hypothese der strukturellen Äquivalenz wurde mit Hilfe von konfirmatorischen Mehrgruppen-Faktorenanalysen getestet, die es vom Design her erlaubten, die faktorielle Invarianz der einzelnen Gruppen zu überprüfen (Bollen, 1989; Jöreskog und Sörbom, 1988). Als unabdingbares Kriterium für strukturelle Äquivalenz gilt, dass die Faktorladung, die jeden Indikator mit seinem hypothetisierten Faktor verbindet, für alle Länder, die an der Erhebung über selbstreguliertes Lernen teilgenommen haben, dieselbe ist. Vor der Durchführung von Tests zur Prüfung der Annahme gleicher Faktorladungen wurden die Skalen des selbstregulierten Lernens nach theoretischen Überlegungen in drei Kategorien eingeteilt: *a)* selbstbezogene Kognitionen, *b)* Motivation/Volition und Lernpräferenzen sowie *c)* Lernstrategien. Die Abbildungen B2.1 bis B2.3 veranschaulichen die Modelle für jede der drei Gruppen. Die Tabellen B2.1 bis B2.3 stellen die Ergebnisse der Mehrgruppenmodelle mit unterschiedlichen Invarianzannahmen der Parameter dar. Das erste Modell in jeder Tabelle testet das in den Abbildungen veranschaulichte Modell, wobei keine Annahme bezüglich der Parameterinvarianz der einzelnen Gruppen spezifiziert wird. Anders ausgedrückt testet das erste Modell, ob die Indikatoren (Items) in jeder der Skalen den theoretischen Erwartungen entsprechend angeordnet sind. Das zweite Modell in jeder der drei Tabellen testet die Annahme, dass die Faktorladungen für die einzelnen Gruppen invariant sind, d.h. dass die relative Gewichtung und Größe eines jeden Faktorindikators für die einzelnen Gruppen jeweils gleich ist.

Für unsere Analysezwecke ist die Hypothese der Faktorladungsinvarianz der entscheidende Punkt. Die in den Tabellen B2.1 bis B2.3 dargestellten Modelle sind nach der Anzahl der jeweils getesteten Invarianzannahme geordnet. Über gleiche Faktorladungen hinaus testen die nachfolgenden zwei Modelle die Annahme, dass zusätzlich die Faktorkorrelationen (drittes Modell) und schließlich zusätzlich die Faktorvarianzen (viertes Modell) für die einzelnen Länder identisch sind.

Die Entscheidung, welche auf einem bestimmten Modell basierende Lösung am ehesten mit den Daten vereinbar ist, richtet sich danach, ob die Iterationsmethode akzeptable Lösungen ergibt und wie ein Vergleich der Fit-Statistiken für die konkurrierenden Modelle (Omnibustest) ausfällt, die in den Tabellen B2.1 bis B2.3 beschrieben werden (Marsh, 1993). Nach zwei der vier dargestellten Indikatoren (RMSEA und TLI) erzielt das Modell, das von der Hypothese gleicher Faktorladungen ausgeht, den besten Fit für die Skalen der selbstbezogenen Kognitionen (Tabelle B2.1). Der Test für das Modell Motivation/Volition und Lernpräferenzen führt zu dem Schluss, dass die Hypothese gleicher Faktorladung nicht die optimale Lösung darstellt und dass das nicht restringierte Modell einen besseren Fit aufweist. Gleichwohl ist die Abnahme der Fit-Indizes relativ gering, und die RMSEA-Werte sind für beide Gruppen dieselben. Das Modell für die Skalen der Lernstrategien ergibt, dass die Hypothese einer invarianten Faktorstruktur gut begründet ist. Drei der vier Fit-Indizes (chi^2/df, RMSEA und TLI) bestätigen die Gültigkeit dieses Modells.

Alles in allem weist der Omnibustest der faktoriellen Invarianz für die einzelnen Gruppen darauf hin, dass die Hypothese gleicher Faktorladungen in zwei der drei Bereiche stichhaltig ist, sich die Situation für das Modell zur Motivation/Volition und den Lernpräferenzen aber nicht so eindeutig darstellt.

Tabelle B2.4 schließlich enthält die Reliabilitätskoeffizienten für jede der Skalen der Lernermerkmale in den 26 Ländern. Entsprechend den weiter oben präsentierten Ergebnissen weist dieses Ergebnismuster darauf hin, dass es gute Gründe für die Annahme struktureller Äquivalenz der Skalen (im Sinne einer faktoriellen Invarianz) in den 26 Ländern gibt.

Aggregatvariablen messen häufig ein anderes Konstrukt als Individualvariablen. Erstere basieren meistens auf einer größeren Anzahl von Konstrukten als letztere. Eine solche Verschiebung bei den Konstrukten kann auch bei einigen der PISA-Skalen des selbstregulierten Lernens nachgewiesen werden, wofür sehr wahrscheinlich kulturelle Einflüsse maßgebend sind.

Die Frage, ob die Konzepte des selbstregulierten Lernens auf Länderebene etwas Anderes als auf Individualebene beinhalten, wurde anhand eines Mehrebenenmodells getestet. Zu diesem Zweck wurden *Cross-Stufe*-Effekte anhand eines hierarchisch-linearen Modells (HLM) auf der Basis der Schülerpunktzahlen auf der Gesamtskala Lesekompetenz als Y in der Formel $Y = a + \beta_1 x_1 + \beta_2 \bar{X}_1 + e$ ermittelt. Nach Firebaugh (1978) liegt keine *Cross-Stufe*-Verzerrung vor, wenn – und nur wenn – β_2 gleich 0 ist, was bedeutet, dass sich die Regressionskoeffizienten auf Individual- und Länderebene nicht signifikant voneinander unterscheiden ($\beta_{\overline{YX}} - \beta_{yx}$ n.s.). Sind keine *Cross-Stufe*-Verzerrungen gegeben, können die Punktwerte auf den Skalen des selbstregulierten Lernens auf Länderebene und auf Individualebene in derselben Weise interpretiert werden (vgl. die Tabellen B2.4 und A3.2). Es kann jedoch nicht unterstellt werden, dass das Fehlen eines signifikanten *Cross-Stufe*-Effekts ein Beweis dafür ist, dass die Konzepte identisch sind. Denn es könnten sich andere Effekte als signifikant erweisen, wenn ein unterschiedliches Kriterium gewählt wird. Das Kriterium „Beziehung zur Lesekompetenz" wurde hier wegen seiner zentralen Bedeutung für die PISA-Studie ausgewählt.

Tabelle B2.4
Skalen der Lernermerkmale mit signifikanten *Cross-Stufe*-Verzerrungen:
Individual- und Ländereben eneffekte[1] der Lernermerkmale auf die Schülerleistungen der Gesamtskala Lesekompetenz

	Signifikante *Cross-Stufe*-Verzerrungen		
	Individualebeneneffekt	Ländereben eneffekt	*Cross-Stufe*-Verzerrung
Elaborationsstrategien	18.76	-196.39	-215.15 **
Kontrollstrategien	32.78	-50.75	-83.53 **
Instrumentelle Motivation	9.17	-78.89	-88.06 **
Leseinteresse	28.91	-97.73	-126.64 **
Mathematikinteresse	6.18	-111.58	-117.76 **
Akademisches Selbstkonzept	38.9	-11.43	-50.33 *
Anstrengung und Ausdauer	19.95	-124.98	-144.93 *
Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	11.73	-139.96	-151.69 **

1. Nicht standardisierter Regressionskoeffizient.
* $p < 0.05$.
** $p < 0.01$.

Für keine der anderen Skalen des selbstregulierten Lernens ergab sich in der Mehrebenenanalyse eine signifikante *Cross-Stufe*-Verzerrung (Tabelle B2.5). Keiner der getesteten Effekte ist signifikant.

Tabelle B2.5
Skalen der Lernermerkmale ohne signifikante *Cross-Stufe*-Verzerrungen:
Individual- und Ländereben eneffekte[1] der Lernermerkmale auf die Schülerleistungen der Gesamtskala Lesekompetenz

	Nicht signifikante *Cross-Stufe*-Verzerrungen		
	Individualebeneneffekt	Ländereben eneffekt	*Cross-Stufe*-Verzerrung
Memorierstrategien	2.01	-13.67	-15.68
Selbstwirksamkeit	33.67	-117.86	-151.53
Lese-Selbstkonzept	31.94	-39.01	-70.95
Mathematik-Selbstkonzept	14.83	-28.58	-43.41
Präferenz für kooperatives Lernen	-5.10	-6.67	-1.57

1. Nicht standardisierter Regressionskoeffizient.

Die Tatsache, dass keine Cross-Stufe-Verzerrung für diese Skalen in Bezug auf die Lesekompetenz gefunden wurde, schließt nicht die Möglichkeit aus, dass es bei Heranziehung eines anderen Kriteriums (z.B. den kumulierten Ausgaben je Schüler in den einzelnen Ländern) zu einer Konstruktverschiebung kommen könnte. Für die Evaluierung des selbstregulierten Lernens werden die Beziehungen zu den Lernergebnissen jedoch als ein Kriterium von größerer Relevanz angesehen.

Anmerkungen

1. Die interne Konsistenz der Skala der Memorierstrategien liegt in Lettland und in der Russischen Föderation zwischen 0.50 und 0.60 und das Gleiche gilt für die Skalen der instrumentellen Motivation und des Lese-Selbstkonzepts in Mexiko.

ANHANG



DATENTABELLEN

Tabelle C2.1
Cronbachs Alpha (Reliabilität) für die Skalen der Lernermerkmale

		Memorierstrategien	Elaborationsstrategien	Kontrollstrategien	Instrumentelle Motivation	Leseinteresse	Mathematikinteresse	Selbstwirksamkeit	Lese-Selbstkonzept	Mathematik-Selbstkonzept	Akademisches Selbstkonzept	Anstrengung und Ausdauer	Präferenz für kooperatives Lernen	Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen
OECD-LÄNDER	Australien	0.74	0.79	0.81	0.83	0.83	0.72	0.79	0.76	0.86	0.74	0.81	0.75	0.80
	Österreich	0.71	0.74	0.68	0.81	0.84	0.72	0.74	0.81	0.88	0.76	0.76	0.80	0.76
	Belgien (Fl.)	0.76	0.77	0.69	0.84	0.88	0.78	0.72	0.72	0.85	0.70	0.78	0.69	0.78
	Tschechische Republik	0.74	0.79	0.76	0.81	0.86	0.68	0.75	0.75	0.84	0.76	0.75	0.74	0.74
	Dänemark	0.63	0.76	0.71	0.79	0.85	0.83	0.79	0.78	0.87	0.80	0.76	0.76	0.81
	Finnland	0.71	0.80	0.77	0.82	0.88	0.81	0.83	0.80	0.93	0.84	0.78	0.76	0.82
	Deutschland	0.73	0.75	0.73	0.83	0.85	0.76	0.75	0.82	0.90	0.78	0.77	0.77	0.75
	Ungarn	0.72	0.78	0.73	0.85	0.87	0.74	0.79	0.66	0.87	0.73	0.76	0.79	0.71
	Island	0.70	0.77	0.72	0.82	0.78	0.66	0.84	0.77	0.90	0.81	0.77	0.82	0.79
	Irland	0.75	0.78	0.78	0.85	0.84	0.71	0.80	0.79	0.87	0.77	0.82	0.79	0.83
	Italien	0.67	0.80	0.75	0.84	0.82	0.72	0.76	0.82	0.87	0.74	0.78	0.79	0.78
	Korea	0.70	0.76	0.72	0.72	0.83	0.83	0.76	0.67	0.90	0.77	0.78	0.65	0.75
	Luxemburg	0.77	0.76	0.77	0.82	0.81	0.72	0.76	0.73	0.87	0.74	0.78	0.76	0.74
	Mexiko	0.75	0.77	0.74	0.69	0.61	0.50	0.75	0.54	0.84	0.71	0.74	0.77	0.67
	Neuseeland	0.74	0.77	0.80	0.85	0.83	0.75	0.78	0.81	0.89	0.79	0.80	0.77	0.83
	Norwegen	0.77	0.80	0.75	0.83	0.85	0.79	0.81	0.74	0.90	0.84	0.79	0.82	0.83
	Portugal	0.73	0.74	0.77	0.84	0.81	0.73	0.76	0.74	0.87	0.73	0.78	0.73	0.82
	Schottland	0.68	0.74	0.75	0.79	0.86	0.71	0.78	0.81	0.87	0.74	0.76	0.74	0.84
	Schweden	0.74	0.80	0.76	0.85	0.75	0.77	0.81	0.75	0.88	0.81	0.80	0.81	0.84
	Schweiz	0.70	0.75	0.74	0.78	0.84	0.77	0.71	0.76	0.88	0.74	0.79	0.73	0.77
	Vereinigte Staaten	0.77	0.81	0.83	0.83	0.82	0.74	0.83	0.76	0.86	0.79	0.83	0.82	0.81
	OECD-Durchschnitt	*0.71*	*0.77*	*0.73*	*0.82*	*0.82*	*0.75*	*0.77*	*0.73*	*0.88*	*0.78*	*0.78*	*0.76*	*0.78*
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	0.67	0.73	0.77	0.83	0.73	0.66	0.75	0.61	0.85	0.73	0.77	0.75	0.75
	Lettland	0.54	0.63	0.66	0.70	0.75	0.72	0.67	0.67	0.85	0.66	0.70	0.72	0.66
	Liechtenstein	0.72	0.80	0.78	0.83	0.84	0.73	0.73	0.73	0.84	0.77	0.81	0.77	0.70
	Russische Föderation	0.56	0.77	0.72	0.76	0.78	0.75	0.76	0.67	0.87	0.72	0.76	0.75	0.71
	Niederlande[1]	0.65	0.76	0.70	0.82	0.84	0.76	0.72	0.74	0.89	0.76	0.77	0.69	0.80

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C2.2

Leistungen auf der Gesamtskala Lesekompetenz nach nationalen Quartilen des Index der Kontrollstrategien

		Unterstes Quartil		Zweites Quartil		Drittes Quartil		Oberstes Quartil	
		Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	495	(4.4)	523	(4.9)	537	(4.4)	565	(5.3)
	Österreich	488	(3.7)	505	(3.4)	520	(3.3)	532	(3.5)
	Belgien (Fl.)	517	(7.0)	542	(4.1)	544	(5.1)	544	(5.5)
	Tschechische Republik	465	(3.2)	497	(3.0)	518	(3.3)	531	(2.8)
	Dänemark	484	(3.3)	499	(4.8)	506	(3.4)	516	(3.1)
	Finnland	526	(3.8)	550	(2.9)	559	(4.0)	562	(3.6)
	Deutschland	460	(4.4)	498	(3.9)	508	(3.6)	521	(3.1)
	Ungarn	457	(5.8)	483	(4.4)	496	(4.5)	497	(5.7)
	Island	490	(3.3)	509	(3.2)	515	(3.3)	527	(3.6)
	Irland	498	(4.5)	524	(4.6)	536	(3.9)	554	(3.8)
	Italien	461	(5.1)	486	(3.8)	499	(3.4)	505	(3.1)
	Korea	498	(3.2)	523	(2.9)	535	(3.2)	549	(2.9)
	Luxemburg	425	(3.4)	450	(3.3)	464	(2.9)	478	(3.6)
	Mexiko	394	(3.7)	415	(3.7)	435	(4.6)	449	(4.9)
	Neuseeland	494	(4.4)	528	(3.6)	540	(3.6)	571	(4.8)
	Norwegen	494	(5.7)	505	(3.9)	522	(4.2)	520	(3.9)
	Portugal	421	(5.6)	470	(4.6)	486	(4.5)	517	(4.3)
	Schottland	493	(5.4)	521	(5.2)	531	(5.7)	555	(4.6)
	Schweden	489	(3.4)	513	(3.3)	525	(4.0)	538	(2.6)
	Schweiz	473	(4.7)	492	(4.8)	511	(5.3)	522	(6.2)
	Vereinigte Staaten	473	(7.1)	505	(8.5)	530	(5.5)	534	(8.1)
	OECD-Durchschnitt	*475*	*(1.1)*	*499*	*(1.1)*	*513*	*(1.0)*	*528*	*(1.1)*
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	369	(4.2)	396	(4.1)	415	(4.0)	426	(4.3)
	Lettland	432	(6.5)	462	(6.2)	470	(6.8)	484	(5.6)
	Liechtenstein	460	(11.5)	477	(10.4)	479	(10.0)	524	(9.7)
	Russische Föderation	429	(5.3)	458	(4.9)	472	(4.3)	487	(4.5)
	Niederlande[1]	508	(5.7)	540	(4.2)	539	(3.7)	539	(5.5)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C2.3
Leistungen auf der Gesamtskala Lesekompetenz nach nationalen Quartilen des Index des Leseinteresses

		Unterstes Quartil		Zweites Quartil		Drittes Quartil		Oberstes Quartil	
		Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	494	(3.9)	508	(5.3)	540	(4.3)	595	(4.6)
	Österreich	481	(3.1)	486	(3.5)	514	(3.5)	556	(3.4)
	Belgien (Fl.)	515	(4.5)	518	(5.9)	531	(5.9)	571	(5.5)
	Tschechische Republik	472	(2.6)	484	(2.9)	512	(3.2)	549	(3.1)
	Dänemark	472	(3.2)	485	(3.5)	502	(3.9)	550	(3.4)
	Finnland	505	(2.6)	530	(5.3)	563	(2.9)	598	(3.1)
	Deutschland	469	(3.5)	471	(3.8)	497	(4.4)	550	(3.6)
	Ungarn	453	(4.1)	466	(5.1)	492	(4.8)	524	(4.7)
	Island	473	(3.1)	494	(2.9)	514	(3.3)	561	(3.4)
	Irland	496	(3.8)	498	(4.5)	536	(4.0)	580	(3.6)
	Italien	466	(3.9)	470	(4.9)	492	(3.6)	522	(3.1)
	Korea	492	(2.9)	519	(3.2)	535	(3.5)	552	(2.6)
	Luxemburg	446	(2.9)	439	(3.6)	452	(3.0)	491	(3.5)
	Mexiko	423	(4.4)	420	(3.9)	419	(3.7)	437	(5.2)
	Neuseeland	508	(3.7)	510	(3.6)	543	(4.6)	598	(4.4)
	Norwegen	473	(4.7)	487	(4.2)	519	(3.5)	571	(3.2)
	Portugal	441	(4.7)	454	(6.5)	472	(4.7)	513	(4.6)
	Schottland	490	(5.2)	501	(5.0)	528	(6.7)	581	(4.7)
	Schweden	479	(3.1)	503	(2.7)	529	(4.1)	570	(2.9)
	Schweiz	464	(4.1)	476	(4.5)	501	(5.2)	552	(5.4)
	Vereinigte Staaten	490	(8.1)	492	(7.1)	506	(7.6)	557	(6.7)
	OECD-Durchschnitt	*475*	*(0.8)*	*484*	*(1.1)*	*509*	*(1.0)*	*549*	*(1.0)*
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	396	(3.8)	403	(4.0)	397	(4.6)	419	(4.4)
	Lettland	429	(6.4)	443	(7.2)	463	(5.3)	513	(5.6)
	Liechtenstein	451	(10.0)	467	(10.0)	489	(10.1)	539	(10.1)
	Russische Föderation	442	(4.7)	452	(3.8)	468	(5.0)	499	(5.0)
	Niederlande[1]	509	(4.7)	517	(4.6)	535	(5.4)	573	(4.6)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C2.4

Leistungen auf der Gesamtskala Lesekompetenz nach nationalen Quartilen des Index der Selbstwirksamkeit

		Unterstes Quartil		Zweites Quartil		Drittes Quartil		Oberstes Quartil	
		Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	506	(4.5)	520	(5.2)	536	(4.1)	571	(4.7)
	Österreich	483	(4.0)	503	(4.0)	513	(3.1)	536	(3.7)
	Belgien (Fl.)	514	(8.4)	535	(4.4)	543	(4.6)	552	(6.5)
	Tschechische Republik	486	(2.7)	499	(3.5)	510	(3.2)	526	(3.8)
	Dänemark	465	(3.6)	490	(4.0)	500	(3.2)	544	(2.6)
	Finnland	525	(3.1)	535	(3.7)	549	(3.0)	583	(4.1)
	Deutschland	470	(4.2)	492	(3.5)	506	(3.8)	527	(4.9)
	Ungarn	464	(5.5)	477	(4.5)	490	(6.1)	500	(5.1)
	Island	471	(3.0)	504	(3.3)	522	(3.7)	556	(3.5)
	Irland	506	(4.3)	521	(4.6)	531	(4.0)	555	(4.3)
	Italien	472	(4.9)	481	(3.4)	496	(3.3)	506	(4.4)
	Korea	498	(3.4)	520	(3.3)	528	(2.8)	549	(3.0)
	Luxemburg	434	(2.9)	449	(3.9)	461	(3.1)	475	(3.3)
	Mexiko	402	(3.3)	415	(4.1)	425	(4.3)	447	(5.4)
	Neuseeland	509	(4.8)	529	(3.9)	538	(4.1)	575	(5.3)
	Norwegen	475	(4.2)	499	(3.8)	515	(5.7)	554	(3.6)
	Portugal	442	(5.3)	459	(5.5)	473	(5.3)	505	(4.9)
	Schottland	504	(5.6)	513	(5.8)	535	(4.4)	562	(5.6)
	Schweden	480	(3.1)	505	(3.3)	528	(3.3)	560	(3.4)
	Schweiz	471	(4.4)	495	(5.2)	499	(5.5)	520	(5.1)
	Vereinigte Staaten	474	(7.4)	510	(7.1)	518	(6.9)	548	(8.3)
	OECD-Durchschnitt	*476*	*(0.9)*	*498*	*(1.1)*	*509*	*(0.9)*	*532*	*(1.1)*
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	376	(3.8)	395	(3.8)	411	(4.3)	432	(4.7)
	Lettland	434	(5.7)	457	(6.2)	467	(6.2)	494	(6.6)
	Liechtenstein	446	(11.0)	475	(7.4)	514	(8.8)	507	(11.8)
	Russische Föderation	435	(4.9)	458	(4.9)	470	(3.5)	492	(5.0)
	Niederlande[1]	517	(5.4)	526	(3.9)	543	(5.4)	545	(4.5)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C2.5a

Zusammenhänge zwischen Memorierstrategien und Lernermerkmalen (standardisierte Regressionskoeffizienten* und Standardfehler)

		Elaborationsstrategien		Kontrollstrategien		Instrumentelle Motivation		Leseinteresse		Mathematikinteresse		Selbstwirksamkeit		Lese-Selbstkonzept		Mathematik-Selbstkonzept		Akademisches Selbstkonzept		Anstrengung und Ausdauer		Präferenz für kooperatives Lernen		Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	
		Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	**0.54**	(0.02)	**0.70**	(0.01)	**0.50**	(0.01)	**0.16**	(0.02)	**0.29**	(0.01)	**0.52**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.66**	(0.01)	**0.08**	(0.02)	**0.32**	(0.02)
	Österreich	**0.06**	(0.02)	**0.27**	(0.01)	**0.24**	(0.02)	0.01	(0.02)	0.02	(0.02)	0.03	(0.02)	0.01	(0.02)	**-0.07**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**0.27**	(0.01)	**0.06**	(0.02)	**0.10**	(0.02)
	Belgien (Fl.)	**0.20**	(0.03)	**0.40**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	0.00	(0.02)	0.03	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	-0.03	(0.02)	**0.12**	(0.02)	**0.43**	(0.02)	**0.02**	(0.02)	**0.20**	(0.02)
	Tschech. Rep.	**0.08**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	0.02	(0.02)	**0.1**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**-0.09**	(0.02)	0.02	(0.02)	**0.40**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**0.14**	(0.02)
	Dänemark	**0.56**	(0.01)	**0.63**	(0.01)	**0.43**	(0.01)	**0.15**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.45**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.59**	(0.01)	**0.02**	(0.02)	**0.28**	(0.02)
	Finnland	**0.50**	(0.01)	**0.68**	(0.01)	**0.49**	(0.01)	**0.18**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.46**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.35**	(0.02)	**0.60**	(0.01)	**0.10**	(0.02)	**0.32**	(0.02)
	Deutschland	**0.25**	(0.02)	**0.48**	(0.02)	**0.38**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.11**	(0.01)	**0.21**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.47**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.23**	(0.02)
	Ungarn	**0.47**	(0.01)	**0.71**	(0.01)	**0.46**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.47**	(0.01)	**0.26**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.37**	(0.02)	**0.67**	(0.01)	**0.06**	(0.02)	**0.33**	(0.02)
	Island	**0.55**	(0.01)	**0.65**	(0.01)	**0.47**	(0.01)	**0.15**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.37**	(0.02)	**0.2**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.57**	(0.01)	0.04	(0.02)	**0.25**	(0.02)
	Irland	**0.46**	(0.02)	**0.67**	(0.01)	**0.47**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.41**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.63**	(0.01)	**0.08**	(0.02)	**0.18**	(0.02)
	Italien	**0.07**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	0.00	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**-0.04**	(0.02)	-0.03	(0.02)	-0.02	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.05**	(0.01)	**0.15**	(0.02)
	Korea	**0.37**	(0.01)	**0.51**	(0.01)	**0.34**	(0.01)	**0.13**	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.42**	(0.01)	**0.12**	(0.02)	**0.35**	(0.02)
	Luxemburg	**0.38**	(0.02)	**0.53**	(0.02)	**0.43**	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	0.01	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.52**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.24**	(0.02)
	Mexiko	**0.40**	(0.02)	**0.48**	(0.02)	**0.39**	(0.01)	**0.16**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.38**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.12**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.46**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.23**	(0.01)
	Neuseeland	**0.53**	(0.02)	**0.66**	(0.01)	**0.51**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.49**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.62**	(0.01)	**0.09**	(0.02)	**0.28**	(0.02)
	Norwegen	**0.57**	(0.01)	**0.67**	(0.01)	**0.45**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.53**	(0.01)	**0.04**	(0.02)	**0.30**	(0.02)
	Portugal	**0.25**	(0.02)	**0.39**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.08**	(0.02)	0.03	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.35**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.14**	(0.02)
	Schottland	**0.43**	(0.02)	**0.59**	(0.01)	**0.46**	(0.02)	**0.11**	(0.03)	**0.23**	(0.02)	**0.39**	(0.02)	**0.11**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.27**	(0.03)	**0.54**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.17**	(0.03)
	Schweden	**0.49**	(0.01)	**0.67**	(0.01)	**0.47**	(0.01)	**0.19**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.49**	(0.01)	**0.24**	(0.02)	**0.2**	(0.02)	**0.38**	(0.02)	**0.61**	(0.01)	0.00	(0.02)	**0.32**	(0.02)
	Schweiz	**0.37**	(0.02)	**0.5**	(0.01)	**0.40**	(0.01)	**0.11**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.44**	(0.02)	**0.08**	(0.02)	**0.21**	(0.02)
	Vereinigte Staaten	**0.58**	(0.02)	**0.69**	(0.02)	**0.51**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.23**	(0.03)	**0.5**	(0.03)	**0.24**	(0.03)	**0.14**	(0.03)	**0.31**	(0.02)	**0.63**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.28**	(0.02)
	OECD-Durchschnitt	*0.40*		*0.51*		*0.40*		*0.14*		*0.18*		*0.36*		*0.17*		*0.10*		*0.24*		*0.48*		*0.12*		*0.25*	
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	**0.58**	(0.02)	**0.65**	(0.01)	**0.41**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.56**	(0.01)	**0.22**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.35**	(0.02)	**0.59**	(0.02)	**0.12**	(0.02)	**0.20**	(0.02)
	Lettland	**0.47**	(0.02)	**0.60**	(0.02)	**0.44**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.39**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.59**	(0.01)	**0.13**	(0.02)	**0.29**	(0.02)
	Liechtenstein	**0.20**	(0.06)	**0.45**	(0.04)	**0.44**	(0.06)	**0.14**	(0.06)	0.12	(0.07)	**0.33**	(0.06)	**0.14**	(0.06)	**0.13**	(0.06)	**0.24**	(0.06)	**0.45**	(0.04)	**0.11**	(0.07)	**0.24**	(0.06)
	Russ. Föderation	**0.51**	(0.01)	**0.66**	(0.01)	**0.49**	(0.01)	**0.26**	(0.02)	**0.26**	(0.01)	**0.48**	(0.01)	**0.25**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.35**	(0.02)	**0.61**	(0.01)	**0.21**	(0.01)	**0.31**	(0.01)
	Niederlande[1]	**0.36**	(0.02)	**0.56**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.13**	(0.03)	**0.33**	(0.02)	**0.11**	(0.02)	0.01	(0.03)	**0.18**	(0.03)	**0.56**	(0.02)	**0.07**	(0.03)	**0.22**	(0.03)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

* *Anmerkung:* Die fett gedruckten standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant ($p<0{,}05$).

Tabelle C2.5b
Zusammenhänge zwischen Elaborationsstrategien und Lernermerkmalen (standardisierte Regressionskoeffizienten* und Standardfehler)

		Kontrollstrategien		Instrumentelle Motivation		Leseinteresse		Mathematikinteresse		Selbstwirksamkeit		Lese-Selbstkonzept		Mathematik-Selbstkonzept		Akademisches Selbstkonzept		Anstrengung und Ausdauer		Präferenz für kooperatives Lernen		Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	
		Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	**0.68**	(0.01)	**0.56**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.60**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.38**	(0.02)	**0.64**	(0.01)	**0.08**	(0.02)	**0.36**	(0.02)
	Österreich	**0.50**	(0.01)	**0.30**	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.46**	(0.01)	**0.12**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.31**	(0.01)	**0.45**	(0.02)	**0.08**	(0.02)	**0.29**	(0.02)
	Belgien (Fl.)	**0.52**	(0.01)	**0.36**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.48**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.45**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.27**	(0.02)
	Tschech. Rep.	**0.57**	(0.01)	**0.38**	(0.01)	**0.19**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.52**	(0.01)	**0.18**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.33**	(0.01)	**0.50**	(0.01)	**0.11**	(0.02)	**0.33**	(0.01)
	Dänemark	**0.65**	(0.01)	**0.40**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.51**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.59**	(0.01)	0.03	(0.02)	**0.29**	(0.02)
	Finnland	**0.65**	(0.01)	**0.47**	(0.01)	**0.20**	(0.01)	**0.36**	(0.02)	**0.56**	(0.01)	**0.25**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	**0.57**	(0.01)	**0.10**	(0.02)	**0.34**	(0.02)
	Deutschland	**0.54**	(0.01)	**0.35**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.49**	(0.01)	**0.17**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.34**	(0.02)	**0.47**	(0.02)	**0.11**	(0.02)	**0.36**	(0.02)
	Ungarn	**0.58**	(0.01)	**0.32**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.52**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.53**	(0.01)	**0.17**	(0.02)	**0.34**	(0.02)
	Island	**0.65**	(0.01)	**0.48**	(0.01)	**0.24**	(0.02)	**0.37**	(0.02)	**0.51**	(0.01)	**0.25**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.56**	(0.01)	**0.05**	(0.02)	**0.32**	(0.02)
	Irland	0.61	(0.01)	**0.47**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.56**	(0.01)	**0.18**	(0.02)	**0.21**	(0.01)	**0.35**	(0.02)	**0.58**	(0.01)	**0.12**	(0.02)	**0.25**	(0.02)
	Italien	**0.48**	(0.01)	**0.29**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.45**	(0.01)	**0.19**	(0.01)	**0.19**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.48**	(0.01)	**0.06**	(0.02)	**0.24**	(0.02)
	Korea	**0.69**	(0.01)	**0.35**	(0.02)	**0.39**	(0.01)	**0.43**	(0.01)	**0.67**	(0.01)	**0.38**	(0.01)	**0.36**	(0.01)	**0.55**	(0.01)	**0.63**	(0.01)	**0.20**	(0.02)	**0.56**	(0.01)
	Luxemburg	**0.64**	(0.01)	**0.44**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.57**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.38**	(0.02)	**0.57**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.31**	(0.02)
	Mexiko	**0.68**	(0.01)	**0.54**	(0.01)	**0.31**	(0.02)	**0.31**	(0.01)	**0.64**	(0.01)	**0.27**	(0.02)	**0.29**	(0.01)	**0.40**	(0.01)	**0.63**	(0.01)	**0.15**	(0.02)	**0.33**	(0.02)
	Neuseeland	**0.65**	(0.01)	**0.49**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.58**	(0.01)	**0.16**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.35**	(0.01)	**0.62**	(0.01)	**0.10**	(0.02)	**0.28**	(0.02)
	Norwegen	**0.70**	(0.01)	**0.49**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.57**	(0.01)	**0.25**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	**0.59**	(0.01)	**0.08**	(0.02)	**0.37**	(0.02)
	Portugal	**0.63**	(0.01)	**0.37**	(0.01)	**0.26**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.61**	(0.01)	**0.24**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.39**	(0.01)	**0.59**	(0.01)	**0.06**	(0.02)	**0.18**	(0.02)
	Schottland	**0.55**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	**0.15**	(0.03)	**0.28**	(0.02)	**0.54**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.34**	(0.03)	**0.51**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.25**	(0.02)
	Schweden	**0.65**	(0.01)	**0.39**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.59**	(0.01)	**0.27**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	**0.56**	(0.01)	0.03	(0.02)	**0.30**	(0.02)
	Schweiz	0.60	(0.01)	**0.38**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.52**	(0.01)	**0.16**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.51**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.26**	(0.02)
	Vereinigte Staaten	**0.71**	(0.02)	**0.59**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.61**	(0.02)	**0.28**	(0.03)	**0.23**	(0.02)	**0.39**	(0.02)	**0.69**	(0.02)	**0.18**	(0.03)	**0.34**	(0.02)
	OECD-Durchschnitt	*0.57*		*0.45*		*0.27*		*0.30*		*0.52*		*0.25*		*0.24*		*0.37*		*0.55*		*0.14*		*0.33*	
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	**0.73**	(0.01)	**0.55**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.66**	(0.01)	**0.24**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.39**	(0.02)	**0.70**	(0.01)	**0.12**	(0.02)	**0.24**	(0.02)
	Lettland	**0.57**	(0.01)	**0.43**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.50**	(0.01)	**0.18**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.54**	(0.01)	**0.17**	(0.02)	**0.31**	(0.02)
	Liechtenstein	**0.65**	(0.03)	**0.50**	(0.04)	**0.19**	(0.06)	**0.21**	(0.06)	**0.54**	(0.05)	**0.28**	(0.06)	**0.12**	(0.06)	**0.40**	(0.05)	**0.55**	(0.04)	**0.18**	(0.06)	**0.35**	(0.06)
	Russische Föderation	**0.64**	(0.01)	**0.48**	(0.01)	**0.29**	(0.01)	**0.31**	(0.01)	**0.58**	(0.01)	**0.23**	(0.02)	**0.27**	(0.01)	**0.38**	(0.01)	**0.62**	(0.01)	**0.26**	(0.01)	**0.36**	(0.01)
	Niederlande[1]	**0.56**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.18**	(0.03)	**0.25**	(0.02)	**0.48**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.12**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.45**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.29**	(0.02)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
* *Anmerkung:* Die fett gedruckten standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant ($p<0{,}05$).

Tabelle C2.5c

Zusammenhänge zwischen Kontrollstrategien und Lernermerkmalen (standardisierte Regressionskoeffizienten* und Standardfehler)

		Instrumentelle Motivation		Leseinteresse		Mathematikinteresse		Selbstwirksamkeit		Lese-Selbstkonzept		Mathematik-Selbstkonzept		Akademisches Selbstkonzept		Anstrengung und Ausdauer		Präferenz für kooperatives Lernen		Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	
		Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	**0.54**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.65**	(0.01)	**0.31**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.46**	(0.02)	**0.78**	(0.01)	**0.06**	(0.02)	**0.36**	(0.02)
	Österreich	**0.39**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.20**	(0.01)	**0.46**	(0.01)	**0.21**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.39**	(0.01)	**0.61**	(0.01)	**0.08**	(0.02)	**0.29**	(0.02)
	Belgien (Fl.)	**0.44**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.51**	(0.01)	**0.20**	(0.02)	**0.12**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.68**	(0.01)	**0.07**	(0.02)	**0.24**	(0.02)
	Tschech. Rep.	**0.48**	(0.01)	**0.28**	(0.01)	**0.19**	(0.02)	**0.45**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.37**	(0.01)	**0.65**	(0.01)	**0.11**	(0.02)	**0.34**	(0.02)
	Danemark	**0.43**	(0.01)	**0.25**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.50**	(0.01)	**0.26**	(0.01)	**0.18**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.70**	(0.01)	-0.01	(0.02)	**0.27**	(0.02)
	Finnland	**0.53**	(0.01)	**0.26**	(0.02)	**0.38**	(0.01)	**0.57**	(0.01)	**0.33**	(0.01)	**0.27**	(0.02)	**0.46**	(0.01)	**0.71**	(0.01)	**0.09**	(0.02)	**0.33**	(0.02)
	Deutschland	**0.46**	(0.02)	**0.24**	(0.01)	**0.26**	(0.02)	**0.49**	(0.01)	**0.23**	(0.01)	**0.18**	(0.02)	**0.39**	(0.02)	**0.70**	(0.01)	**0.09**	(0.02)	**0.35**	(0.02)
	Ungarn	**0.41**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.50**	(0.01)	**0.26**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.38**	(0.02)	**0.66**	(0.01)	**0.12**	(0.02)	**0.37**	(0.02)
	Island	**0.52**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.38**	(0.02)	**0.50**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.39**	(0.02)	**0.69**	(0.01)	0.02	(0.02)	**0.30**	(0.02)
	Irland	**0.52**	(0.01)	**0.32**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.56**	(0.01)	**0.23**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.43**	(0.01)	**0.74**	(0.01)	**0.07**	(0.02)	**0.22**	(0.02)
	Italien	**0.34**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.45**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.44**	(0.02)	**0.70**	(0.01)	**0.10**	(0.02)	**0.25**	(0.02)
	Korea	**0.39**	(0.02)	**0.34**	(0.01)	**0.43**	(0.01)	**0.63**	(0.01)	**0.37**	(0.01)	**0.33**	(0.02)	**0.55**	(0.01)	**0.71**	(0.01)	**0.18**	(0.02)	**0.56**	(0.01)
	Luxemburg	**0.55**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.58**	(0.01)	**0.21**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.43**	(0.02)	**0.74**	(0.01)	**0.13**	(0.02)	**0.28**	(0.02)
	Mexiko	**0.56**	(0.01)	**0.31**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.65**	(0.01)	**0.29**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.41**	(0.02)	**0.71**	(0.01)	**0.15**	(0.02)	**0.33**	(0.02)
	Neuseeland	**0.52**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.63**	(0.01)	**0.22**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.44**	(0.01)	**0.75**	(0.01)	**0.07**	(0.02)	**0.31**	(0.02)
	Norwegen	**0.56**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.35**	(0.01)	**0.58**	(0.02)	**0.26**	(0.01)	**0.25**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	**0.69**	(0.01)	**0.10**	(0.02)	**0.38**	(0.02)
	Portugal	**0.46**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.57**	(0.01)	**0.32**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.42**	(0.01)	**0.72**	(0.01)	**0.07**	(0.02)	**0.11**	(0.02)
	Schottland	**0.50**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.52**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.41**	(0.02)	**0.71**	(0.01)	**0.05**	(0.02)	**0.19**	(0.03)
	Schweden	**0.53**	(0.01)	**0.32**	(0.01)	**0.30**	(0.02)	**0.61**	(0.01)	**0.36**	(0.01)	**0.26**	(0.01)	**0.51**	(0.01)	**0.72**	(0.01)	-0.03	(0.02)	**0.34**	(0.02)
	Schweiz	**0.45**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.54**	(0.01)	**0.23**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.38**	(0.01)	**0.69**	(0.01)	**0.06**	(0.02)	**0.22**	(0.02)
	Vereinigte Staaten	**0.57**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.65**	(0.02)	**0.36**	(0.03)	**0.25**	(0.02)	**0.48**	(0.02)	**0.80**	(0.01)	**0.20**	(0.03)	**0.34**	(0.03)
	OECD-Durchschnitt	*0.47*		*0.29*		*0.30*		*0.54*		*0.31*		*0.24*		*0.42*		*0.63*		*0.15*		*0.33*	
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	**0.59**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.38**	(0.02)	**0.66**	(0.01)	**0.29**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.41**	(0.02)	**0.77**	(0.01)	**0.11**	(0.02)	**0.22**	(0.02)
	Lettland	**0.49**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.46**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.35**	(0.02)	**0.63**	(0.01)	**0.14**	(0.02)	**0.33**	(0.02)
	Liechtenstein	**0.56**	(0.04)	**0.24**	(0.07)	**0.19**	(0.06)	**0.62**	(0.04)	**0.42**	(0.05)	0.12	(0.07)	**0.52**	(0.04)	**0.74**	(0.03)	**0.15**	(0.07)	**0.40**	(0.06)
	Russische Föderation	**0.55**	(0.01)	**0.33**	(0.01)	**0.31**	(0.01)	**0.57**	(0.01)	**0.31**	(0.02)	**0.28**	(0.01)	**0.42**	(0.01)	**0.69**	(0.01)	**0.23**	(0.01)	**0.37**	(0.01)
	Niederlande[1]	**0.45**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.49**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	0.04	(0.03)	**0.32**	(0.03)	**0.68**	(0.01)	**0.10**	(0.03)	**0.23**	(0.02)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

* *Anmerkung:* Die fett gedruckten standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant ($p<0,05$).

Tabelle C2.5d
Zusammenhänge zwischen instrumenteller Motivation und Lernermerkmalen (standardisierte Regressionskoeffizienten* und Standardfehler)

		Leseinteresse		Mathematikinteresse		Selbstwirksamkeit		Lese-Selbstkonzept		Mathematik-Selbstkonzept		Akademisches Selbstkonzept		Anstrengung und Ausdauer		Präferenz für kooperatives Lernen		Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	
		Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	**0.14**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.47**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.58**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**0.32**	(0.02)
	Österreich	-0.01	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.26**	(0.01)	**0.05**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.46**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.23**	(0.02)
	Belgien (Fl.)	-0.01	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.52**	(0.01)	**0.03**	(0.02)	**0.27**	(0.02)
	Tschech.Rep.	**0.09**	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.12**	(0.01)	**0.25**	(0.01)	**0.52**	(0.01)	**0.11**	(0.02)	**0.33**	(0.02)
	Dänemark	0.03	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.11**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.43**	(0.02)	**0.03**	(0.02)	**0.26**	(0.02)
	Finnland	**0.18**	(0.01)	**0.33**	(0.02)	**0.47**	(0.01)	**0.29**	(0.01)	**0.28**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	**0.58**	(0.01)	**0.07**	(0.02)	**0.35**	(0.02)
	Deutschland	0.02	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.12**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.51**	(0.01)	**0.08**	(0.02)	**0.31**	(0.02)
	Ungarn	0.03	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.08**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.44**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.30**	(0.02)
	Island	**0.16**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.37**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.54**	(0.02)	**0.02**	(0.02)	**0.30**	(0.02)
	Irland	0.16	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.41**	(0.01)	**0.15**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.54**	(0.01)	**0.07**	(0.02)	**0.28**	(0.02)
	Italien	**0.02**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.11**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.37**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.26**	(0.02)
	Korea	**0.14**	(0.02)	**0.20**	(0.01)	**0.28**	(0.01)	**0.20**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.39**	(0.01)
	Luxemburg	**0.11**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.12**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.58**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.26**	(0.02)
	Mexiko	**0.22**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.54**	(0.01)	**0.24**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.35**	(0.02)	**0.59**	(0.01)	**0.15**	(0.02)	**0.35**	(0.02)
	Neuseeland	**0.12**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.41**	(0.02)	**0.11**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.59**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.26**	(0.02)
	Norwegen	**0.20**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.48**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.41**	(0.02)	**0.60**	(0.01)	**0.11**	(0.02)	**0.37**	(0.02)
	Portugal	**0.13**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.44**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.18**	(0.02)
	Schottland	**0.15**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.41**	(0.02)	**0.12**	(0.03)	**0.18**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.51**	(0.02)	**0.06**	(0.02)	**0.21**	(0.02)
	Schweden	**0.17**	(0.02)	**0.25**	(0.01)	**0.39**	(0.01)	**0.23**	(0.02)	**0.19**	(0.01)	**0.34**	(0.02)	**0.55**	(0.01)	0.00	(0.02)	**0.31**	(0.02)
	Schweiz	**0.06**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.11**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.50**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.25**	(0.02)
	Vereinigte Staaten	**0.23**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.47**	(0.02)	**0.20**	(0.03)	**0.19**	(0.02)	**0.3**	(0.02)	**0.61**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.30**	(0.02)
	OECD-Durchschnitt	*0.16*		*0.23*		*0.39*		*0.18*		*0.17*		*0.28*		*0.49*		*0.12*		*0.3*	
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	**0.17**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.47**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.63**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.14**	(0.02)
	Lettland	**0.20**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.34**	(0.02)	**0.51**	(0.01)	**0.07**	(0.02)	**0.33**	(0.02)
	Liechtenstein	0.08	(0.06)	**0.25**	(0.06)	**0.43**	(0.06)	**0.30**	(0.05)	**0.17**	(0.06)	**0.38**	(0.04)	**0.67**	(0.03)	**0.18**	(0.07)	**0.35**	(0.06)
	Russische Föderation	**0.21**	(0.02)	**0.27**	(0.01)	**0.46**	(0.01)	**0.27**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.39**	(0.02)	**0.56**	(0.01)	**0.17**	(0.01)	**0.34**	(0.01)
	Niederlande[1]	0.00	(0.03)	**0.21**	(0.02)	**0.39**	(0.03)	**0.06**	(0.02)	**0.05**	(0.03)	**0.21**	(0.03)	**0.48**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.27**	(0.02)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
* *Anmerkung:* Die fett gedruckten standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant ($p<0{,}05$).

TTabelle C2.5e

Zusammenhänge zwischen Leseinteresse und Lernermerkmalen (standardisierte Regressionskoeffizienten* und Standardfehler)

	Mathematikinteresse		Selbstwirksamkeit		Lese-Selbstkonzept		Mathematik-Selbstkonzept		Akademisches Selbstkonzept		Anstrengung und Ausdauer		Präferenz für kooperatives Lernen		Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	
	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.
OECD-LÄNDER																
Australien	**0.12**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	-0.04	(0.02)	**0.19**	(0.02)
Österreich	**-0.04**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**-0.05**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.06**	(0.02)	**0.09**	(0.02)
Belgien (Fl.)	**0.10**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	0.00	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.09**	(0.02)
Tschechische Republik	**0.04**	(0.02)	**0.11**	(0.01)	**0.26**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.19**	(0.01)	**0.13**	(0.02)	**0.16**	(0.02)
Dänemark	**0.08**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	-0.03	(0.02)	**0.18**	(0.02)
Finnland	**0.11**	(0.01)	**0.18**	(0.01)	**0.37**	(0.01)	**0.07**	(0.02)	**0.30**	(0.01)	**0.31**	(0.01)	**0.03**	(0.02)	**0.11**	(0.01)
Deutschland	0.02	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.32**	(0.01)	-0.03	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.08**	(0.02)	**0.13**	(0.02)
Ungarn	**0.14**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.12**	(0.02)	**0.25**	(0.02)
Island	0.22	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	0.02	(0.02)	**0.20**	(0.02)
Irland	**0.12**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.14**	(0.02)
Italien	**0.07**	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.27**	(0.01)	**0.01**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.07**	(0.02)
Korea	**0.21**	(0.02)	**0.34**	(0.01)	**0.36**	(0.01)	**0.15**	(0.02)	**0.32**	(0.01)	**0.30**	(0.01)	**0.15**	(0.01)	**0.31**	(0.02)
Luxemburg	**0.13**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.22**	(0.02)
Mexiko	**0.30**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.24**	(0.02)
Neuseeland	**0.14**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	0.01	(0.02)	**0.18**	(0.02)
Norwegen	**0.18**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.35**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	0.03	(0.02)	**0.20**	(0.02)
Portugal	**0.17**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.34**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.05**	(0.02)
Schottland	**0.06**	(0.03)	**0.20**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.06**	(0.03)	**0.22**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	0.01	(0.02)	**0.10**	(0.02)
Schweden	**0.17**	(0.01)	**0.30**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.35**	(0.02)	**0.34**	(0.02)	**-0.06**	(0.02)	**0.21**	(0.02)
Schweiz	**-0.07**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**-0.12**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	0.03	(0.02)
Vereinigte Staaten	**0.16**	(0.03)	**0.34**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.34**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**0.23**	(0.03)
OECD-Durchschnitt	*0.15*		*0.27*		*0.30*		*0.11*		*0.29*		*0.29*		*0.08*		*0.20*	
NICHT-OECD LÄNDER																
Brasilien	**0.27**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.19**	(0.02)
Lettland	**0.15**	(0.02)	**0.23**	(0.02)	**0.34**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.25**	(0.02)
Liechtenstein	**0.02**	(0.05)	**0.24**	(0.06)	**0.22**	(0.06)	**0.05**	(0.06)	**0.22**	(0.07)	**0.22**	(0.06)	-0.01	(0.06)	**0.17**	(0.06)
Russische Föderation	**0.25**	(0.01)	**0.26**	(0.01)	**0.34**	(0.01)	**0.22**	(0.01)	**0.32**	(0.01)	**0.34**	(0.01)	**0.27**	(0.01)	**0.28**	(0.01)
Niederlande[1]	0.03	(0.03)	**0.12**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	**-0.08**	(0.03)	**0.16**	(0.02)	**0.20**	(0.03)	**0.06**	(0.02)	**0.06**	(0.02)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

* *Anmerkung:* Die fett gedruckten standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant (p<0,05).

Tabelle C2.5f
Zusammenhänge zwischen Mathematikinteresse und Lernermerkmalen (standardisierte Regressionskoeffizienten* und Standardfehler)

		Selbstwirksamkeit		Lese-Selbstkonzept		Mathematik-Selbstkonzept		Akademisches Selbstkonzept		Anstrengung und Ausdauer		Präferenz für kooperatives Lernen		Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	
		Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	**0.38**	(0.02)	0.00	(0.02)	**0.66**	(0.01)	**0.36**	(0.02)	**0.40**	(0.02)	0.02	(0.02)	**0.37**	(0.02)
	Österreich	**0.28**	(0.01)	**-0.13**	(0.02)	**0.67**	(0.01)	**0.22**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	0.02	(0.02)	**0.26**	(0.02)
	Belgien (Fl.)	**0.30**	(0.02)	**-0.06**	(0.02)	**0.65**	(0.01)	**0.28**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**0.28**	(0.02)
	Tschechische Republik	**0.31**	(0.02)	-0.02	(0.02)	**0.67**	(0.01)	**0.31**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.29**	(0.01)
	Dänemark	**0.30**	(0.02)	-0.03	(0.02)	**0.75**	(0.01)	**0.36**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**0.36**	(0.02)
	Finnland	**0.46**	(0.01)	**0.16**	(0.02)	**0.74**	(0.01)	**0.47**	(0.01)	**0.44**	(0.01)	**0.07**	(0.02)	**0.38**	(0.02)
	Deutschland	**0.33**	(0.01)	**-0.11**	(0.02)	**0.71**	(0.01)	**0.33**	(0.01)	**0.30**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**0.32**	(0.02)
	Ungarn	**0.35**	(0.02)	0.03	(0.02)	**0.70**	(0.01)	**0.32**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.36**	(0.02)
	Island	**0.44**	(0.01)	**0.19**	(0.02)	**0.58**	(0.01)	**0.38**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	0.01	(0.02)	**0.36**	(0.02)
	Irland	**0.37**	(0.02)	**-0.04**	(0.02)	**0.65**	(0.01)	**0.30**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.24**	(0.02)
	Italien	**0.27**	(0.02)	-0.02	(0.02)	**0.67**	(0.01)	**0.32**	(0.02)	**0.35**	(0.02)	**0.06**	(0.02)	**0.23**	(0.01)
	Korea	**0.49**	(0.01)	**0.10**	(0.02)	**0.82**	(0.01)	**0.48**	(0.01)	**0.49**	(0.01)	**0.19**	(0.02)	**0.48**	(0.02)
	Luxemburg	**0.32**	(0.02)	**-0.08**	(0.02)	**0.66**	(0.01)	**0.35**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.38**	(0.02)
	Mexiko	**0.32**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.60**	(0.01)	**0.41**	(0.02)	**0.35**	(0.01)	**0.16**	(0.02)	**0.33**	(0.02)
	Neuseeland	**0.36**	(0.02)	**-0.10**	(0.02)	**0.65**	(0.01)	**0.38**	(0.02)	**0.35**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.38**	(0.02)
	Norwegen	**0.38**	(0.01)	**0.04**	(0.02)	**0.71**	(0.01)	**0.40**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**0.42**	(0.02)
	Portugal	**0.29**	(0.02)	**0.06**	(0.02)	**0.65**	(0.01)	**0.33**	(0.02)	**0.31**	(0.01)	**0.10**	(0.02)	**0.21**	(0.02)
	Schottland	**0.31**	(0.02)	**-0.07**	(0.03)	**0.66**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.06**	(0.02)	**0.26**	(0.03)
	Schweden	**0.33**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.70**	(0.01)	**0.37**	(0.02)	**0.39**	(0.02)	0.02	(0.02)	**0.33**	(0.02)
	Schweiz	**0.28**	(0.02)	**-0.18**	(0.02)	**0.70**	(0.01)	**0.27**	(0.02)	**0.27**	(0.01)	**0.06**	(0.02)	**0.36**	(0.02)
	Vereinigte Staaten	**0.36**	(0.02)	0.04	(0.03)	**0.70**	(0.01)	**0.39**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.34**	(0.02)
	OECD-Durchschnitt	*0.34*		*0.03*		*0.60*		*0.36*		*0.34*		*0.11*		*0.32*	
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	**0.40**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.65**	(0.01)	**0.48**	(0.02)	**0.38**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	**0.32**	(0.02)
	Lettland	**0.27**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.64**	(0.01)	**0.39**	(0.02)	**0.35**	(0.02)	**0.25**	(0.03)	**0.29**	(0.02)
	Liechtenstein	**0.24**	(0.07)	-0.07	(0.06)	**0.67**	(0.04)	**0.31**	(0.07)	**0.25**	(0.06)	**0.19**	(0.06)	**0.38**	(0.06)
	Russische Föderation	**0.38**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.74**	(0.01)	**0.46**	(0.02)	**0.40**	(0.01)	**0.24**	(0.01)	**0.37**	(0.01)
	Niederlande[1]	**0.29**	(0.02)	-0.02	(0.02)	**0.67**	(0.01)	**0.29**	(0.02)	**0.24**	(0.03)	**0.11**	(0.02)	**0.28**	(0.02)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
* *Anmerkung:* Die fett gedruckten standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant ($p<0,05$).

Tabelle C2.5g

Zusammenhänge zwischen Selbstwirksamkeit und Lernermerkmalen (standardisierte Regressionskoeffizienten* und Standardfehler)

		Lese-Selbstkonzept		Mathematik-Selbstkonzept		Akademisches Selbstkonzept		Anstrengung und Ausdauer		Präferenz für kooperatives Lernen		Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	
		Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	**0.37**	(0.02)	**0.43**	(0.02)	**0.59**	(0.01)	**0.64**	(0.01)	0.03	(0.02)	**0.41**	(0.02)
	Österreich	**0.21**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.52**	(0.01)	**0.47**	(0.02)	-0.03	(0.02)	**0.31**	(0.02)
	Belgien (Fl.)	**0.26**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.55**	(0.01)	**0.50**	(0.02)	0.04	(0.02)	**0.30**	(0.02)
	Tschechische Republik	**0.27**	(0.02)	**0.38**	(0.02)	**0.49**	(0.02)	**0.49**	(0.02)	0.03	(0.02)	**0.39**	(0.01)
	Dänemark	**0.36**	(0.02)	**0.39**	(0.01)	**0.60**	(0.01)	**0.55**	(0.01)	**-0.10**	(0.02)	**0.38**	(0.02)
	Finnland	**0.39**	(0.01)	**0.50**	(0.01)	**0.66**	(0.01)	**0.60**	(0.01)	0.03	(0.02)	**0.43**	(0.02)
	Deutschland	0.24	(0.02)	**0.37**	(0.02)	**0.58**	(0.01)	**0.51**	(0.01)	0.03	(0.02)	**0.43**	(0.01)
	Ungarn	**0.25**	(0.02)	**0.37**	(0.02)	**0.52**	(0.01)	**0.56**	(0.01)	**0.10**	(0.02)	**0.38**	(0.02)
	Island	**0.46**	(0.02)	**0.52**	(0.01)	**0.66**	(0.01)	**0.52**	(0.02)	-0.01	(0.02)	**0.44**	(0.02)
	Irland	**0.25**	(0.02)	**0.38**	(0.02)	**0.56**	(0.01)	**0.56**	(0.01)	**0.04**	(0.02)	**0.36**	(0.02)
	Italien	**0.29**	(0.01)	**0.26**	(0.02)	**0.50**	(0.02)	**0.47**	(0.02)	-0.03	(0.02)	**0.27**	(0.02)
	Korea	**0.38**	(0.01)	**0.44**	(0.02)	**0.64**	(0.01)	**0.63**	(0.01)	**0.18**	(0.02)	**0.59**	(0.01)
	Luxemburg	**0.26**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.54**	(0.02)	**0.57**	(0.01)	**0.10**	(0.02)	**0.38**	(0.02)
	Mexiko	**0.30**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.48**	(0.01)	**0.63**	(0.01)	**0.11**	(0.02)	**0.35**	(0.02)
	Neuseeland	**0.25**	(0.02)	**0.40**	(0.02)	**0.58**	(0.01)	**0.61**	(0.01)	**0.05**	(0.02)	**0.37**	(0.01)
	Norwegen	**0.38**	(0.02)	**0.45**	(0.01)	**0.65**	(0.01)	**0.59**	(0.01)	0.02	(0.02)	**0.47**	(0.01)
	Portugal	0.32	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.51**	(0.01)	**0.53**	(0.01)	0.01	(0.02)	**0.20**	(0.01)
	Schottland	**0.22**	(0.03)	**0.40**	(0.02)	**0.53**	(0.02)	**0.54**	(0.02)	**0.07**	(0.03)	**0.33**	(0.02)
	Schweden	**0.43**	(0.01)	**0.44**	(0.01)	**0.66**	(0.01)	**0.56**	(0.01)	**-0.07**	(0.02)	**0.38**	(0.02)
	Schweiz	**0.26**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.51**	(0.01)	**0.52**	(0.01)	0.00	(0.02)	**0.31**	(0.01)
	Vereinigte Staaten	**0.37**	(0.02)	**0.39**	(0.02)	**0.60**	(0.01)	**0.64**	(0.02)	0.07	(0.03)	**0.41**	(0.02)
	OECD-Durchschnitt	*0.32*		*0.36*		*0.52*		*0.53*		*0.06*		*0.38*	
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	**0.26**	(0.02)	**0.38**	(0.02)	**0.49**	(0.01)	**0.64**	(0.01)	**0.06**	(0.02)	**0.27**	(0.02)
	Lettland	**0.29**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.50**	(0.01)	**0.51**	(0.01)	**0.11**	(0.02)	**0.34**	(0.02)
	Liechtenstein	**0.45**	(0.05)	**0.28**	(0.06)	**0.57**	(0.04)	**0.65**	(0.04)	0.14	(0.07)	**0.43**	(0.06)
	Russische Föderation	**0.30**	(0.02)	**0.43**	(0.01)	**0.56**	(0.01)	**0.61**	(0.01)	0.20	(0.01)	**0.40**	(0.01)
	Niederlande[1]	**0.23**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.50**	(0.02)	**0.45**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**0.31**	(0.02)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

* *Anmerkung:* Die fett gedruckten standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant ($p<0,05$).

Tabelle C2.5h

Zusammenhänge zwischen Lese-Selbstkonzept und Lernermerkmalen (standardisierte Regressionskoeffizienten* und Standardfehler)

		Mathematik-Selbstkonzept		Akademisches Selbstkonzept		Anstrengung und Ausdauer		Präferenz für kooperatives Lernen		Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	
		Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	0.01	(0.02)	**0.46**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.24**	(0.02)
	Österreich	**-0.08**	(0.02)	**0.37**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	0.01	(0.02)	**0.17**	(0.02)
	Belgien (Fl.)	**-0.10**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**0.13**	(0.02)
	Tschechische Republik	0.03	(0.02)	**0.43**	(0.01)	**0.23**	(0.02)	**0.06**	(0.02)	**0.26**	(0.02)
	Dänemark	0.02	(0.02)	**0.52**	(0.01)	**0.30**	(0.02)	0.00	(0.02)	**0.24**	(0.02)
	Finnland	**0.22**	(0.02)	**0.54**	(0.01)	**0.39**	(0.01)	**0.07**	(0.02)	**0.25**	(0.02)
	Deutschland	**-0.14**	(0.02)	**0.34**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.08**	(0.02)	**0.22**	(0.01)
	Ungarn	**0.06**	(0.02)	**0.41**	(0.02)	**0.25**	(0.02)	**0.06**	(0.02)	**0.24**	(0.02)
	Island	**0.24**	(0.02)	**0.60**	(0.01)	**0.36**	(0.02)	-0.01	(0.02)	**0.29**	(0.02)
	Irland	-0.09	(0.02)	**0.34**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.13**	(0.02)
	Italien	**-0.08**	(0.02)	**0.40**	(0.01)	**0.28**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**0.14**	(0.02)
	Korea	0.03	(0.02)	**0.42**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.12**	(0.02)	**0.37**	(0.02)
	Luxemburg	-0.02	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.19**	(0.02)	0.00	(0.02)	**0.09**	(0.02)
	Mexiko	**0.19**	(0.02)	**0.41**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.12**	(0.02)	**0.25**	(0.02)
	Neuseeland	-0.08	(0.02)	**0.34**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.08**	(0.02)	**0.12**	(0.02)
	Norwegen	**0.11**	(0.02)	**0.54**	(0.01)	**0.35**	(0.02)	**0.06**	(0.02)	**0.26**	(0.02)
	Portugal	0.02	(0.02)	**0.43**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**0.06**	(0.02)
	Schottland	**-0.08**	(0.03)	**0.28**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.07**	(0.03)	**0.08**	(0.02)
	Schweden	**0.14**	(0.02)	**0.54**	(0.01)	**0.35**	(0.02)	-0.04	(0.02)	**0.21**	(0.02)
	Schweiz	-0.19	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**0.05**	(0.02)
	Vereinigte Staaten	0.05	(0.03)	**0.46**	(0.03)	**0.35**	(0.03)	**0.10**	(0.02)	**0.25**	(0.03)
	OECD-Durchschnitt	*0.03*		*0.40*		*0.29*		*0.09*		*0.23*	
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	**0.08**	(0.03)	**0.36**	(0.03)	**0.27**	(0.02)	**0.08**	(0.02)	**0.11**	(0.02)
	Lettland	**0.04**	(0.02)	**0.41**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.30**	(0.02)
	Liechtenstein	-0.11	(0.06)	**0.42**	(0.05)	**0.34**	(0.05)	**0.23**	(0.07)	**0.23**	(0.08)
	Russische Föderation	**0.20**	(0.01)	**0.46**	(0.01)	**0.33**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.33**	(0.01)
	Niederlande[1]	**-0.05**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.18**	(0.02)	**0.08**	(0.02)	**0.09**	(0.02)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

* *Anmerkung:* Die fett gedruckten standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant ($p<0,05$).

Tabelle C2.5i

Zusammenhänge zwischen Mathematik-Selbstkonzept und Lernermerkmalen (standardisierte Regressionskoeffizienten* und Standardfehler)

		Akademisches Selbstkonzept		Anstrengung und Ausdauer		Präferenz für kooperatives Lernen		Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	
		Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	**0.51**	(0.01)	**0.31**	(0.02)	0.02	(0.03)	**0.36**	(0.02)
	Österreich	**0.40**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	-0.03	(0.02)	**0.24**	(0.02)
	Belgien (Fl.)	**0.36**	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**0.25**	(0.02)
	Tschechische Republik	**0.43**	(0.01)	**0.19**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.30**	(0.01)
	Danemark	**0.49**	(0.01)	**0.23**	(0.02)	0.01	(0.02)	**0.36**	(0.02)
	Finnland	**0.58**	(0.01)	**0.34**	(0.01)	-0.02	(0.02)	**0.37**	(0.02)
	Deutschland	**0.43**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	0.01	(0.02)	**0.30**	(0.02)
	Ungarn	**0.42**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.30**	(0.02)
	Island	**0.53**	(0.01)	**0.31**	(0.02)	0.00	(0.02)	**0.36**	(0.02)
	Irland	**0.34**	(0.01)	**0.23**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**0.23**	(0.02)
	Italien	**0.39**	(0.01)	**0.26**	(0.02)	-0.01	(0.02)	**0.18**	(0.02)
	Korea	**0.49**	(0.01)	**0.39**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.41**	(0.02)
	Luxemburg	**0.40**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.33**	(0.02)
	Mexiko	**0.52**	(0.02)	**0.34**	(0.01)	**0.10**	(0.02)	**0.27**	(0.02)
	Neuseeland	**0.54**	(0.01)	**0.24**	(0.02)	**0.06**	(0.02)	**0.38**	(0.02)
	Norwegen	**0.53**	(0.01)	**0.31**	(0.02)	0.00	(0.02)	**0.41**	(0.02)
	Portugal	**0.40**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	0.01	(0.02)	**0.21**	(0.02)
	Schottland	**0.42**	(0.02)	**0.24**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.27**	(0.03)
	Schweden	**0.50**	(0.01)	**0.31**	(0.02)	-0.03	(0.02)	**0.32**	(0.01)
	Schweiz	**0.37**	(0.02)	**0.17**	(0.02)	0.02	(0.02)	**0.30**	(0.02)
	Vereinigte Staaten	**0.49**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.34**	(0.02)
	OECD-Durchschnitt	*0.44*		*0.28*		*0.07*		*0.30*	
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	**0.52**	(0.02)	**0.29**	(0.02)	**0.06**	(0.02)	**0.31**	(0.02)
	Lettland	**0.43**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.10**	(0.03)	**0.27**	(0.02)
	Liechtenstein	**0.38**	(0.06)	**0.24**	(0.07)	0.11	(0.07)	**0.32**	(0.07)
	Russische Föderation	**0.61**	(0.01)	**0.37**	(0.01)	**0.19**	(0.02)	**0.38**	(0.01)
	Niederlande[1]	**0.34**	(0.02)	**0.07**	(0.03)	**0.05**	(0.02)	**0.20**	(0.02)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
* *Anmerkung:* Die fett gedruckten standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant ($p<0{,}05$).

Tabelle C2.5j

Zusammenhänge zwischen Lernermerkmalen
(standardisierte Regressionskoeffizienten* und Standardfehler)

		Korrelation zwischen akademischem Selbstkonzept und den nachstehenden Lernermerkmalen						Korrelation zwischen Anstrengung/Ausdauer und den nachstehenden Lernermerkmalen				Korrelation zwischen Präferenz für kooperatives Lernen und Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	
		Anstrengung und Ausdauer		Präferenz für kooperatives Lernen		Präferenz für wettbewerbs-orientiertes Lernen		Präferenz für kooperatives Lernen		Präferenz für wettbewerbs-orientiertes Lernen			
		Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	**0.43**	(0.02)	**0.09**	(0.03)	**0.44**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	0.02	(0.02)
	Österreich	**0.41**	(0.01)	0.00	(0.02)	**0.37**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**0.30**	(0.02)	0.01	(0.02)
	Belgien (Fl.)	**0.38**	(0.02)	**0.07**	(0.03)	**0.33**	(0.02)	**0.05**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.08**	(0.02)
	Tschechische Republik	**0.36**	(0.01)	**0.13**	(0.02)	**0.46**	(0.01)	**0.09**	(0.02)	**0.36**	(0.01)	**0.13**	(0.02)
	Danemark	**0.37**	(0.02)	-0.01	(0.02)	**0.45**	(0.02)	-0.02	(0.02)	**0.29**	(0.02)	0.01	(0.02)
	Finnland	**0.54**	(0.01)	**0.06**	(0.02)	**0.48**	(0.01)	**0.11**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	0.02	(0.02)
	Deutschland	**0.42**	(0.02)	**0.08**	(0.02)	**0.48**	(0.02)	**0.06**	(0.02)	**0.35**	(0.02)	**0.10**	(0.02)
	Ungarn	**0.44**	(0.02)	**0.11**	(0.02)	**0.43**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.18**	(0.02)
	Island	**0.45**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.42**	(0.02)	0.00	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.08**	(0.02)
	Irland	**0.45**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.07**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	0.02	(0.02)
	Italien	**0.46**	(0.02)	0.02	(0.02)	**0.30**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.26**	(0.02)	0.01	(0.02)
	Korea	**0.56**	(0.01)	**0.21**	(0.01)	**0.58**	(0.01)	**0.23**	(0.02)	**0.58**	(0.01)	**0.26**	(0.02)
	Luxemburg	**0.44**	(0.02)	**0.21**	(0.02)	**0.45**	(0.02)	**0.14**	(0.02)	**0.32**	(0.02)	**0.22**	(0.02)
	Mexiko	**0.43**	(0.01)	**0.21**	(0.02)	**0.40**	(0.02)	**0.13**	(0.02)	**0.33**	(0.02)	**0.18**	(0.02)
	Neuseeland	**0.42**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.44**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.09**	(0.02)
	Norwegen	**0.50**	(0.01)	**0.09**	(0.02)	**0.54**	(0.01)	**0.07**	(0.02)	**0.37**	(0.02)	**0.05**	(0.02)
	Portugal	**0.40**	(0.02)	**0.08**	(0.02)	**0.27**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.12**	(0.02)	**0.08**	(0.02)
	Schottland	**0.40**	(0.02)	**0.16**	(0.03)	**0.30**	(0.02)	**0.09**	(0.02)	**0.16**	(0.02)	**0.08**	(0.02)
	Schweden	**0.51**	(0.01)	-0.03	(0.02)	**0.41**	(0.02)	-0.01	(0.02)	**0.32**	(0.02)	-0.02	(0.02)
	Schweiz	**0.39**	(0.02)	**0.06**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.04**	(0.02)	**0.28**	(0.02)	**0.10**	(0.02)
	Vereinigte Staaten	**0.47**	(0.02)	**0.19**	(0.03)	**0.45**	(0.02)	**0.20**	(0.02)	**0.31**	(0.02)	**0.15**	(0.02)
	OECD-Durchschnitt	*0.43*		*0.15*		*0.41*		*0.14*		*0.32*		*0.13*	
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	**0.40**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.37**	(0.02)	**0.10**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.19**	(0.02)
	Lettland	**0.41**	(0.02)	**0.22**	(0.02)	**0.46**	(0.02)	**0.15**	(0.02)	**0.36**	(0.02)	**0.22**	(0.03)
	Liechtenstein	**0.55**	(0.04)	**0.25**	(0.07)	**0.43**	(0.06)	**0.14**	(0.07)	**0.39**	(0.06)	**0.17**	(0.07)
	Russische Foderation	**0.49**	(0.01)	**0.26**	(0.02)	**0.47**	(0.01)	**0.25**	(0.01)	**0.40**	(0.01)	**0.30**	(0.02)
	Niederlande[1]	**0.31**	(0.03)	**0.09**	(0.03)	**0.34**	(0.02)	**0.08**	(0.02)	**0.21**	(0.03)	**0.13**	(0.03)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
* *Anmerkung:* Die fett gedruckten standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant ($p<0{,}05$).

Tabelle C2.6

Vorhersage der Anwendung von Kontrollstrategien:
Effekte von Leseinteresse, instrumenteller Motivation und Selbstwirksamkeit[1]

		Leseinteresse	Selbstwirksamkeit	Instrumentelle Motivation
OECD-LÄNDER	Australien	0.12	0.60	0.31
	Österreich	0.19	0.53	0.35
	Belgien (Fl.)	0.18	0.56	0.32
	Tschechische Republik	0.25	0.41	0.40
	Dänemark	0.20	0.47	0.38
	Finnland	0.15	0.49	0.37
	Deutschland	0.21	0.48	0.40
	Ungarn	0.20	0.50	0.31
	Island	0.13	0.42	0.46
	Irland	0.16	0.48	0.37
	Italien	0.21	0.46	0.26
	Korea	0.10	0.74	0.24
	Luxemburg	0.17	0.50	0.41
	Mexiko	0.09	0.61	0.29
	Neuseeland	0.10	0.60	0.32
	Norwegen	0.07	0.48	0.43
	Portugal	0.20	0.58	0.31
	Schottland	0.14	0.43	0.41
	Schweden	0.15	0.54	0.36
	Schweiz	0.15	0.56	0.33
	Vereinigte Staaten	0.07	0.57	0.35
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	0.09	0.66	0.31
	Lettland	0.17	0.38	0.44
	Liechtenstein	0.06	0.63	0.35
	Russische Föderation	0.17	0.46	0.42
	Niederlande[2]	0.23	0.46	0.37

1. Standardisierte Regressionskoeffizienten des Strukturgleichungsmodells.
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C2.7a

Vorhersage der Lesekompetenz: Direkte Effekte[1] von Leseinteresse, instrumenteller Motivation, Selbstwirksamkeit und Anwendung von Kontrollstrategien

		Instrumentelle Motivation	Leseinteresse	Selbstwirksamkeit	Kontrollstrategien
OECD-LÄNDER	Australien	-0.19	0.31	0.07	0.26
	Österreich	-0.22	0.31	0.13	0.21
	Belgien (Fl.)	0.18	0.27	0.08	0.14
	Tschechische Republik	-0.19	0.29	0.05	0.34
	Dänemark	-0.03	0.31	0.46	-0.20
	Finnland	0.13	0.45	0.33	-0.26
	Deutschland	0.25	0.30	0.10	0.27
	Ungarn	-0.05	0.32	0.09	0.05
	Island	0.02	0.37	0.47	-0.25
	Irland	-0.14	0.33	0.13	0.12
	Italien	0.20	0.21	0.05	0.22
	Korea	0.03	0.23	0.10	0.16
	Luxemburg	-0.04	0.16	0.05	0.21
	Mexiko	-0.03	-0.07	0.00	0.34
	Neuseeland	0.26	0.28	0.06	0.45
	Norwegen	0.19	0.36	0.53	-0.49
	Portugal	-0.07	0.12	-0.02	0.44
	Schottland	-0.05	0.37	0.11	0.12
	Schweden	0.06	0.36	0.31	-0.09
	Schweiz	0.19	0.29	0.12	0.19
	Vereinigte Staaten	-0.35	0.20	0.26	0.19
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	0.11	-0.03	0.07	0.23
	Lettland	0.27	0.29	0.18	-0.21
	Liechtenstein	-0.22	0.27	0.18	0.17
	Russische Föderation	0.14	0.18	0.16	-0.03
	Niederlande[2]	-0.21	0.28	0.17	0.07

1. Standardisierte Regressionskoeffizienten des Strukturgleichungsmodells.
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C2.7b

Vorhersagewerte für die Lesekompetenz: Gesamteffekte (totale Effekte)[1] von Leseinteresse, instrumenteller Motivation, Selbstwirksamkeit und Anwendung von Kontrollstrategien

		Instrumentelle Motivation	Leseinteresse	Selbstwirksamkeit	Kontrollstrategien	
OECD-LÄNDER	Australien	-0.11	0.34	0.23	0.26	(0.26)[2]
	Österreich	-0.14	0.35	0.22	0.21	(0.20)
	Belgien (Fl.)	-0.13	0.29	0.16	0.14	(0.13)
	Tschechische Republik	-0.05	0.37	0.19	0.34	(0.31)
	Dänemark	-0.10	0.26	0.36	-0.20	(0.15)
	Finnland	0.04	0.41	0.20	-0.26	(0.15)
	Deutschland	-0.14	0.36	0.22	0.27	(0.24)
	Ungarn	-0.03	0.33	0.11	0.05	(0.15)
	Island	-0.10	0.33	0.36	-0.25	(0.15)
	Irland	-0.10	0.35	0.19	0.12	(0.22)
	Italien	-0.14	0.25	0.15	0.22	(0.19)
	Korea	0.06	0.25	0.22	0.16	(0.30)
	Luxemburg	0.05	0.20	0.15	0.21	(0.25)
	Mexiko	0.07	-0.04	0.21	0.34	(0.24)
	Neuseeland	-0.12	0.32	0.22	0.45	(0.28)
	Norwegen	-0.02	0.32	0.30	-0.49	(0.11)
	Portugal	0.07	0.21	0.23	0.44	(0.37)
	Schottland	0.00	0.39	0.17	0.12	(0.24)
	Schweden	-0.10	0.34	0.26	-0.09	(0.19)
	Schweiz	-0.13	0.32	0.23	0.19	(0.22)
	Vereinigte Staaten	-0.28	0.21	0.37	0.19	(0.20)
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	0.18	-0.01	0.22	0.23	(0.27)
	Lettland	0.17	0.26	0.11	-0.21	(0.18)
	Liechtenstein	-0.16	0.28	0.29	0.17	(0.22)
	Russische Föderation	0.12	0.17	0.15	-0.03	(0.23)
	Niederlande[3]	-0.19	0.29	0.20	0.07	(0.10)

1. Standardisierte Regressionskoeffizienten des Strukturgleichungsmodells.
2. Bivariate Effekte der Kontrollstrategien auf die Lesekompetenz sind in Klammern angeführt.
3. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C2.8

Spezifische und gemeinsame Beiträge der Skalen der Lernermerkmale und des sozioökonomischen Hintergrunds zur Vorhersage der Lesekompetenz

		Spezifische Effekte (%)					Insgesamt (%)	
		Leseinteresse	Selbstwirksamkeit	Kontrollstrategien	Instrumentelle Motivation	Sozioökonomischer Hintergrund[1]	Gemeinsame Varianz[2]	Erklärte Varianz
OECD-LÄNDER	Australien	6	0	1	1	6	12	26
	Österreich	6	0	2	1	6	12	27
	Belgien (Fl.)	5	0	0	1	9	8	23
	Tschechische Republik	5	0	4	1	8	14	32
	Dänemark	7	7	1	0	3	9	27
	Finnland	17	4	2	1	2	4	30
	Deutschland	6	1	3	3	8	11	32
	Ungarn	7	0	0	0	11	6	24
	Island	11	10	2	0	0	7	30
	Irland	8	1	1	2	7	7	26
	Italien	3	0	3	2	6	5	19
	Korea	4	0	0	0	1	14	19
	Luxemburg	2	0	1	0	14	7	24
	Mexiko	0	0	2	0	12	5	19
	Neuseeland	6	0	4	3	5	9	27
	Norwegen	10	9	6	1	1	7	34
	Portugal	2	1	5	1	11	11	31
	Schottland	9	0	0	0	8	12	29
	Schweden	9	3	0	0	3	11	26
	Schweiz	6	0	1	1	9	10	27
	Vereinigte Staaten	3	2	1	5	9	6	26
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	0	3	0	1	9	10	23
	Lettland	7	1	1	3	3	6	21
	Liechtenstein	5	0	1	2	11	10	29
	Russische Föderation	3	1	0	1	7	6	18
	Niederlande[3]	5	1	0	1	8	8	23

1. Gemessen nach dem Internationalen sozioökonomischen Index der beruflichen Stellung des Vaters oder der Mutter, je nachdem wer die höhere Stellung hat.
2. Angaben für das gesamte Land.
3. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C3.1a

Ländermittel für Skalen der Lernermerkmale, wo verzerrende *Cross-Stufe*-Effekte wahrscheinlich sind

		Elaborationsstrategien		Instrumentelle Motivation		Leseinteresse		Mathematikinteresse		Anstrengung und Ausdauer		Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen		Akademisches Selbstkonzept		Kontrollstrategien	
		Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.	Index	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	2.56	(0.01)	2.71	(0.02)	2.56	(0.02)	2.51	(0.01)	2.74	(0.02)	2.72	(0.02)	2.92	(0.02)	2.74	(0.01)
	Österreich	2.62	(0.01)	3.07	(0.02)	2.47	(0.03)	2.24	(0.02)	2.85	(0.01)	2.51	(0.01)	2.80	(0.02)	2.99	(0.01)
	Belgien (Fl.)	2.40	(0.01)	2.91	(0.02)	2.27	(0.02)	2.33	(0.02)	2.76	(0.01)	2.34	(0.01)	2.79	(0.02)	2.82	(0.02)
	Tschechische Republik	2.57	(0.01)	2.97	(0.02)	2.66	(0.02)	2.38	(0.02)	2.64	(0.01)	2.70	(0.01)	2.75	(0.01)	2.91	(0.01)
	Dänemark	2.43	(0.01)	2.83	(0.01)	2.73	(0.02)	2.83	(0.02)	2.70	(0.01)	2.81	(0.01)	3.12	(0.01)	2.58	(0.01)
	Finnland	2.40	(0.01)	2.89	(0.01)	2.73	(0.02)	2.38	(0.02)	2.71	(0.01)	2.39	(0.01)	2.79	(0.01)	2.42	(0.01)
	Deutschland	2.55	(0.01)	2.95	(0.01)	2.50	(0.02)	2.39	(0.02)	2.78	(0.01)	2.61	(0.02)	2.79	(0.01)	2.89	(0.01)
	Ungarn	2.62	(0.01)	3.27	(0.02)	2.49	(0.02)	2.39	(0.02)	2.89	(0.01)	2.66	(0.01)	2.67	(0.01)	2.87	(0.02)
	Island	2.35	(0.01)	2.93	(0.02)	2.51	(0.02)	2.54	(0.01)	2.67	(0.01)	2.58	(0.02)	2.80	(0.01)	2.50	(0.01)
	Irland	2.45	(0.01)	2.80	(0.02)	2.59	(0.02)	2.45	(0.02)	2.71	(0.01)	2.63	(0.02)	3.12	(0.01)	2.78	(0.01)
	Italien	2.44	(0.01)	2.80	(0.02)	2.46	(0.03)	2.45	(0.02)	2.76	(0.02)	2.63	(0.02)	2.93	(0.01)	2.88	(0.01)
	Korea	2.50	(0.02)	2.54	(0.01)	2.25	(0.02)	2.20	(0.02)	2.47	(0.02)	2.48	(0.02)	2.12	(0.02)	2.45	(0.01)
	Luxemburg	2.43	(0.01)	3.00	(0.02)	2.49	(0.02)	2.28	(0.02)	2.71	(0.01)	2.51	(0.02)	2.78	(0.02)	2.76	(0.01)
	Mexiko	2.73	(0.01)	2.97	(0.02)	2.74	(0.01)	2.81	(0.01)	2.85	(0.01)	3.09	(0.01)	2.87	(0.01)	2.83	(0.01)
	Neuseeland	2.57	(0.01)	2.72	(0.02)	2.63	(0.02)	2.53	(0.02)	2.71	(0.01)	2.79	(0.02)	2.97	(0.01)	2.78	(0.01)
	Norwegen	2.37	(0.01)	2.84	(0.02)	2.57	(0.02)	2.23	(0.02)	2.63	(0.01)	2.55	(0.02)	2.85	(0.01)	2.36	(0.02)
	Portugal	2.61	(0.01)	3.13	(0.02)	2.78	(0.02)	2.69	(0.01)	2.83	(0.01)	2.43	(0.02)	2.82	(0.02)	2.85	(0.01)
	Schottland	2.64	(0.01)	3.03	(0.02)	2.50	(0.03)	2.47	(0.02)	2.92	(0.02)	2.68	(0.02)	3.15	(0.01)	2.95	(0.01)
	Schweden	2.52	(0.01)	3.15	(0.01)	2.67	(0.01)	2.28	(0.01)	2.74	(0.01)	2.55	(0.01)	2.91	(0.02)	2.76	(0.01)
	Schweiz	2.57	(0.01)	2.86	(0.02)	2.60	(0.02)	2.41	(0.02)	2.74	(0.01)	2.48	(0.01)	2.82	(0.01)	2.81	(0.01)
	Vereinigte Staaten	2.52	(0.02)	2.55	(0.02)	2.58	(0.03)	2.51	(0.02)	2.67	(0.02)	2.79	(0.02)	3.08	(0.02)	2.69	(0.02)
	OECD-Durchschnitt	*2.51*	*(0.08)*	*2.89*	*(0.03)*	*2.57*	*(0.01)*	*2.44*	*(0.00)*	*2.73*	*(0.00)*	*2.62*	*(0.00)*	*2.84*	*(0.00)*	*2.73*	*(0.01)*
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	2.84	(0.02)	3.25	(0.02)	2.88	(0.02)	3.04	(0.02)	3.00	(0.02)	2.56	(0.02)	2.92	(0.01)	2.87	(0.02)
	Lettland	2.53	(0.01)	2.95	(0.02)	2.79	(0.02)	2.79	(0.03)	2.55	(0.01)	2.82	(0.02)	2.85	(0.02)	2.66	(0.01)
	Liechtenstein	2.51	(0.04)	2.84	(0.04)	2.48	(0.05)	2.39	(0.05)	2.79	(0.04)	2.55	(0.04)	2.87	(0.03)	2.82	(0.03)
	Russische Föderation	2.60	(0.01)	3.23	(0.01)	2.70	(0.02)	2.56	(0.02)	2.70	(0.01)	2.72	(0.01)	2.74	(0.02)	2.79	(0.01)
	Niederlande[1]	2.38	(0.01)	2.84	(0.02)	2.40	(0.04)	2.45	(0.02)	2.62	(0.01)	2.44	(0.02)	3.01	(0.02)	2.69	(0.01)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C3.1b
Leistungen auf der Gesamtskala Lesekompetenz[1]

		Insgesamt		Jungen		Mädchen	
		Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	528	(3.5)	513	(4.0)	546	(4.7)
	Österreich	507	(2.4)	495	(3.2)	520	(3.6)
	Belgien (Fl.)	532	(4.3)	492	(4.2)	525	(4.9)
	Tschechische Republik	492	(2.4)	473	(4.1)	510	(2.5)
	Dänemark	497	(2.4)	485	(3.0)	510	(2.9)
	Finnland	546	(2.6)	520	(3.0)	571	(2.8)
	Deutschland	484	(2.5)	468	(3.2)	502	(3.9)
	Ungarn	480	(4.0)	465	(5.3)	496	(4.3)
	Island	507	(1.5)	488	(2.1)	528	(2.1)
	Irland	527	(3.2)	513	(4.2)	542	(3.6)
	Italien	487	(2.9)	469	(5.1)	507	(3.6)
	Korea	525	(2.4)	519	(3.8)	533	(3.7)
	Luxemburg	441	(1.6)	429	(2.6)	456	(2.3)
	Mexiko	422	(3.3)	411	(4.2)	432	(3.8)
	Neuseeland	529	(2.8)	507	(4.2)	553	(3.8)
	Norwegen	505	(2.8)	486	(3.8)	529	(2.9)
	Portugal	470	(4.5)	458	(5.0)	482	(4.6)
	Vereinigtes Königreich[2]	523	(2.6)	512	(3.0)	537	(3.4)
	Schweden	516	(2.2)	499	(2.6)	536	(2.5)
	Schweiz	494	(4.3)	480	(4.9)	510	(4.5)
	Vereinigte Staaten	504	(7.1)	490	(8.4)	518	(6.2)
	OECD-Durchschnitt	*500*	*(0.7)*	*485*	*(0.8)*	*517*	*(0.7)*
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	396	(3.1)	388	(3.9)	404	(3.4)
	Lettland	458	(5.3)	432	(5.5)	485	(5.4)
	Liechtenstein	483	(4.1)	468	(7.3)	500	(6.8)
	Russische Föderation	462	(4.2)	443	(4.5)	481	(4.1)

1. Die Lesekompetenzskala hat einen Mittelwert (OECD-Durchschnitt) von 500 und eine Standardabweichung von 100.
2. Die Leistungen auf der Gesamtskala Lesekompetenz wurden für das Vereinigte Königreich berechnet.

Tabelle C3.2

Ländermittel und Standardabweichungen für eine Auswahl von Skalen der Lernermerkmale[1]

		Memorierstrategien			Lese-Selbstkonzept			Mathematik-Selbstkonzept			Selbstwirksamkeit			Präferenz für kooperatives Lernen		
		Index	S.E.	S.D.	Index	S.E.	S.D.	Index	S.E.	S.D.	Index	S.E.	S.D.	Index	S.E.	S.D.
OECD-LÄNDER	Australien	2.59	(0.01)	0.64	2.93	(0.01)	0.58	2.60	(0.02)	0.77	2.62	(0.02)	0.62	2.86	(0.01)	0.57
	Österreich	2.47	(0.01)	0.70	2.94	(0.01)	0.76	2.39	(0.02)	0.92	2.67	(0.01)	0.63	2.57	(0.02)	0.78
	Belgien (Fl.)	2.52	(0.01)	0.72	2.82	(0.01)	0.60	2.43	(0.02)	0.79	2.60	(0.01)	0.59	2.55	(0.01)	0.60
	Tschechische Republik	2.44	(0.01)	0.68	2.72	(0.01)	0.74	2.32	(0.02)	0.88	2.41	(0.01)	0.57	2.65	(0.01)	0.68
	Dänemark	2.51	(0.01)	0.56	3.18	(0.01)	0.69	2.91	(0.02)	0.93	2.52	(0.01)	0.64	2.99	(0.01)	0.67
	Finnland	2.40	(0.01)	0.57	2.88	(0.03)	0.70	2.42	(0.05)	1.00	2.47	(0.01)	0.63	2.81	(0.01)	0.64
	Deutschland	2.51	(0.01)	0.70	2.84	(0.02)	0.77	2.48	(0.02)	0.95	2.59	(0.01)	0.61	2.56	(0.01)	0.74
	Ungarn	3.14	(0.01)	0.57	2.82	(0.01)	0.71	2.15	(0.02)	0.91	2.58	(0.01)	0.59	2.11	(0.02)	0.81
	Island	2.29	(0.01)	0.62	2.88	(0.02)	0.74	2.47	(0.02)	0.99	2.58	(0.01)	0.72	2.46	(0.01)	0.75
	Irland	2.69	(0.01)	0.70	3.10	(0.02)	0.77	2.42	(0.02)	0.96	2.50	(0.01)	0.70	2.74	(0.02)	0.83
	Italien	2.00	(0.02)	0.61	3.11	(0.01)	0.77	2.48	(0.02)	1.00	2.59	(0.01)	0.61	2.78	(0.02)	0.79
	Korea	2.37	(0.01)	0.65	2.67	(0.02)	0.67	1.99	(0.02)	0.95	2.28	(0.01)	0.67	2.27	(0.01)	0.74
	Luxemburg	2.44	(0.01)	0.75	3.02	(0.01)	0.76	2.42	(0.02)	0.93	2.49	(0.02)	0.65	2.41	(0.02)	0.78
	Mexiko	2.53	(0.01)	0.68	2.96	(0.01)	0.57	2.59	(0.02)	0.76	2.76	(0.01)	0.63	2.92	(0.02)	0.67
	Neuseeland	2.66	(0.02)	0.64	2.83	(0.01)	0.78	2.62	(0.02)	0.97	2.60	(0.02)	0.61	2.95	(0.01)	0.69
	Norwegen	2.08	(0.01)	0.65	2.89	(0.02)	0.75	2.38	(0.02)	1.00	2.56	(0.01)	0.67	2.95	(0.02)	0.78
	Portugal	2.50	(0.01)	0.65	2.88	(0.02)	0.71	2.26	(0.02)	0.96	2.54	(0.01)	0.56	2.98	(0.02)	0.68
	Schottland	2.75	(0.02)	0.62	3.08	(0.02)	0.73	2.61	(0.02)	0.94	2.63	(0.01)	0.61	2.95	(0.02)	0.70
	Schweden	2.61	(0.01)	0.65	2.90	(0.03)	0.61	2.51	(0.03)	0.84	2.65	(0.01)	0.66	2.62	(0.01)	0.64
	Schweiz	2.48	(0.01)	0.64	2.98	(0.02)	0.67	2.37	(0.02)	0.88	2.59	(0.01)	0.56	2.68	(0.01)	0.67
	Vereinigte Staaten	2.55	(0.02)	0.71	3.08	(0.01)	0.77	2.77	(0.02)	0.93	2.63	(0.02)	0.70	2.99	(0.02)	0.76
	OECD-Durchschnitt	*2.49*	*(0.00)*	*0.65*	*2.92*	*(0.00)*	*0.71*	*2.45*	*(0.00)*	*0.92*	*2.56*	*(0.00)*	*0.63*	*2.70*	*(0.00)*	*0.71*
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	2.66	(0.02)	0.69	2.92	(0.02)	0.68	2.62	(0.02)	0.90	2.78	(0.01)	0.69	2.87	(0.02)	0.77
	Lettland	2.62	(0.01)	0.54	3.00	(0.01)	0.70	2.49	(0.01)	0.87	2.45	(0.01)	0.55	2.89	(0.03)	0.72
	Liechtenstein	2.41	(0.03)	0.64	2.86	(0.02)	0.67	2.53	(0.02)	0.84	2.60	(0.03)	0.60	2.72	(0.04)	0.66
	Russische Föderation	2.76	(0.01)	0.59	2.99	(0.02)	0.74	2.49	(0.03)	0.96	2.52	(0.01)	0.61	2.59	(0.02)	0.76
	Niederlande[2]	2.46	(0.01)	0.58	2.94	(0.01)	0.69	2.44	(0.02)	1.01	2.58	(0.02)	0.56	2.73	(0.01)	0.71

1. Die Skalen reichen von 1 (niedrig) bis 4 (hoch).
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C3.3
Korrelation zwischen Mathematik- und Lese-Selbstkonzept der Schüler

		Korrelation	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	0.01	(0.02)
	Österreich	**-0.08**	(0.02)
	Belgien (Fl.)	-0.10	(0.02)
	Tschechische Republik	0.03	(0.02)
	Dänemark	0.02	(0.02)
	Finnland	**0.22**	(0.02)
	Deutschland	**-0.14**	(0.02)
	Ungarn	**0.06**	(0.02)
	Island	**0.24**	(0.02)
	Irland	**-0.09**	(0.02)
	Italien	**-0.08**	(0.02)
	Korea	0.03	(0.02)
	Luxemburg	-0.02	(0.02)
	Mexiko	**0.19**	(0.02)
	Neuseeland	**-0.08**	(0.02)
	Norwegen	**0.11**	(0.02)
	Portugal	0.02	(0.02)
	Schottland	**-0.08**	(0.03)
	Schweden	**0.14**	(0.02)
	Schweiz	**-0.19**	(0.02)
	Vereinigte Staaten	0.05	(0.03)
	OECD-Durchschnitt	0.03	
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	**0.08**	(0.03)
	Lettland	**0.04**	(0.02)
	Liechtenstein	-0.11	(0.06)
	Russische Föderation	**0.20**	(0.01)
	Niederlande[1]	**-0.05**	(0.02)

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
* *Anmerkung:* Die fett gedruckten standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant (p<0,05).

Tabelle C3.4

Anteil der Varianz zwischen Schulen[1] nach Skalen der Lernermerkmale

		Memorierstrategien	Elaborationsstrategien	Kontrollstrategien	Instrumentelle Motivation	Leseinteresse	Mathematikinteresse	Selbstwirksamkeit	Lese-Selbstkonzept	Mathematik-Selbstkonzept	Akademisches Selbstkonzept	Anstrengung und Ausdauer	Präferenz für kooperatives Lernen	Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen
OECD-LÄNDER	Australien	0.07	0.06	0.07	0.06	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.07	0.07	0.07
	Österreich	0.08	0.07	0.09	0.08	0.14	0.09	0.08	0.11	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06
	Belgien (Fl.)	0.07	0.05	0.08	0.05	0.11	0.08	0.06	0.05	0.07	0.05	0.06	0.06	0.05
	Tschechische Republik	0.10	0.08	0.12	0.07	0.12	0.09	0.08	0.11	0.09	0.07	0.08	0.08	0.09
	Dänemark	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	Finnland	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.06	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04
	Deutschland	0.11	0.08	0.09	0.07	0.13	0.08	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.07
	Ungarn	0.14	0.10	0.14	0.11	0.15	0.10	0.11	0.15	0.13	0.13	0.13	0.13	0.09
	Island	0.04	0.01	0.02	0.02	0.01	0.03	0.02	0.06	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01
	Irland	0.06	0.04	0.07	0.05	0.09	0.04	0.06	0.08	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05
	Italien	0.07	0.09	0.14	0.10	0.14	0.12	0.11	0.12	0.08	0.09	0.11	0.11	0.07
	Korea	0.06	0.15	0.12	0.06	0.09	0.16	0.12	0.09	0.11	0.08	0.10	0.10	0.04
	Luxemburg	0.02	0.01	0.04	0.02	0.02	0.01	0.01	0.04	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02
	Mexiko	0.09	0.09	0.10	0.10	0.08	0.08	0.12	0.11	0.09	0.09	0.08	0.08	0.09
	Neuseeland	0.06	0.05	0.08	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.05	0.05	0.05	0.06
	Norwegen	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.07
	Portugal	0.05	0.06	0.10	0.06	0.05	0.04	0.06	0.09	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
	Schottland	0.05	0.05	0.06	0.05	0.07	0.05	0.06	0.06	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05
	Schweden	0.06	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05
	Schweiz	0.12	0.08	0.11	0.07	0.10	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.09	0.09	0.08
	Vereinigte Staaten	0.11	0.10	0.10	0.08	0.08	0.09	0.08	0.12	0.09	0.10	0.09	0.09	0.06
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	0.09	0.10	0.11	0.12	0.10	0.09	0.10	0.12	0.10	0.09	0.10	0.10	0.08
	Lettland	0.05	0.05	0.07	0.09	0.07	0.16	0.07	0.09	0.08	0.08	0.05	0.05	0.15
	Liechtenstein	0.01	0.09	0.06	0.00	0.07	0.01	0.07	0.00	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02
	Russische Föderation	0.08	0.07	0.09	0.08	0.09	0.10	0.09	0.11	0.09	0.10	0.09	0.09	0.08
	Niederlande[2]	0.07	0.05	0.08	0.06	0.10	0.05	0.05	0.09	0.06	0.05	0.07	0.07	0.06

1. Die Varianz zwischen Schulen nach Skalen des selbstregulierten Lernens und Ländern wurde unter Verwendung der SPSS-Varcomp-Methode (Methode: ANOVA) [Kategorie I Quadratsummen] für jedes Land und für jede Skala einzeln berechnet. Die Zahlen in der Tabelle sind Prozentwerte.
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C3.5
Mittlere Punktwerte auf den Skalen[1] der Lernermerkmale für die vier Schüler-Cluster

	Stärkste Lerner (Cluster 1)		Relativ starke Lerner, schwächer in Mathematik (Cluster 2)		Relativ schwache Lerner, stärker in Mathematik (Cluster 3)		Schwächste Lerner (Cluster 4)	
	Mittelwert[2]	S.E.	Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.	Mittelwert	S.E.
Memorierstrategien	0.65	(0.007)	0.30	(0.006)	-0.33	(0.006)	-0.80	(0.008)
Elaborationsstrategien	0.90	(0.007)	0.13	(0.006)	-0.27	(0.005)	-0.98	(0.006)
Kontrollstrategien	0.95	(0.006)	0.26	(0.005)	-0.34	(0.005)	-1.12	(0.008)
Instrumentelle Motivation	0.69	(0.006)	0.26	(0.007)	-0.25	(0.006)	-0.90	(0.007)
Leseinteresse	0.42	(0.007)	0.17	(0.007)	-0.15	(0.007)	-0.54	(0.009)
Mathematikinteresse	0.74	(0.007)	-0.63	(0.006)	0.45	(0.005)	-0.80	(0.007)
Selbstwirksamkeit	1.02	(0.006)	-0.05	(0.006)	-0.16	(0.005)	-1.05	(0.006)
Lese-Selbstkonzept	0.47	(0.007)	0.27	(0.006)	-0.26	(0.006)	-0.58	(0.009)
Mathematik-Selbstkonzept	0.73	(0.007)	-0.76	(0.004)	0.56	(0.005)	-0.75	(0.007)
Akademisches Selbstkonzept	0.85	(0.005)	-0.13	(0.006)	0.08	(0.006)	-1.04	(0.008)
Anstrengung und Ausdauer	0.97	(0.005)	0.18	(0.005)	-0.29	(0.005)	-1.11	(0.008)
Präferenz für kooperatives Lernen	0.12	(0.009)	0.04	(0.008)	0.03	(0.007)	-0.26	(0.011)
Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	0.67	(0.007)	-0.16	(0.007)	0.08	(0.006)	-0.81	(0.007)

1. Die Skalen haben für jedes Land einen Mittelwert von 0 und eine Standardabweichung von 1.
2. Mittlere Punktzahlen für die OECD-Länder.

Tabelle C3.6

Prozentualer Anteil und durchschnittliche Leseleistung der Schüler nach Lerner-Cluster[1]

		Schüler je Cluster								Durchschnittliche Leseleistung auf der Gesamtskala Lesekompetenz							
		Cluster 1		Cluster 2		Cluster 3		Cluster 4		Cluster 1		Cluster 2		Cluster 3		Cluster 4	
		%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	26	(0.97)	26	(0.77)	28	(0.83)	20	(0.82)	569	(4.66)	538	(4.58)	522	(4.08)	499	(4.57)
	Österreich	24	(0.73)	30	(0.88)	30	(0.92)	17	(0.68)	533	(3.33)	519	(3.18)	502	(4.05)	490	(4.61)
	Belgien (Fl.)	23	(0.91)	28	(1.03)	32	(0.85)	17	(0.81)	545	(6.18)	550	(3.76)	539	(5.06)	514	(7.30)
	Tschechische Republik	24	(0.76)	29	(0.79)	30	(0.84)	18	(0.85)	531	(3.42)	511	(3.21)	501	(3.11)	472	(3.41)
	Dänemark	26	(0.91)	25	(0.86)	31	(0.89)	18	(0.56)	544	(3.21)	497	(3.08)	511	(3.71)	453	(4.09)
	Finnland	28	(0.78)	25	(0.69)	26	(0.71)	21	(0.80)	588	(3.44)	544	(4.05)	547	(3.63)	508	(3.25)
	Deutschland	25	(0.62)	27	(0.80)	30	(0.79)	17	(0.58)	522	(3.64)	516	(3.48)	493	(3.69)	469	(5.00)
	Ungarn	26	(1.03)	28	(0.95)	26	(0.82)	19	(0.78)	508	(5.30)	495	(4.42)	487	(5.37)	450	(4.85)
	Island	27	(0.81)	26	(0.81)	27	(0.86)	20	(0.69)	554	(3.11)	501	(3.11)	518	(2.66)	467	(3.43)
	Irland	26	(0.81)	26	(0.68)	28	(0.76)	19	(0.68)	558	(4.04)	533	(3.44)	527	(4.43)	498	(5.01)
	Italien	24	(0.77)	29	(0.83)	30	(0.81)	17	(0.66)	507	(4.00)	488	(2.94)	494	(3.49)	462	(7.38)
	Korea	27	(1.00)	28	(0.71)	23	(0.70)	22	(0.84)	554	(3.03)	525	(2.59)	528	(3.48)	489	(3.24)
	Luxemburg	26	(0.98)	27	(0.90)	29	(0.82)	18	(0.88)	476	(3.82)	479	(3.12)	448	(3.03)	439	(4.38)
	Mexiko	28	(1.09)	24	(0.82)	28	(0.66)	21	(0.86)	447	(5.16)	440	(4.27)	416	(4.11)	400	(3.53)
	Norwegen	28	(0.87)	26	(0.79)	26	(0.72)	19	(0.76)	559	(3.89)	509	(4.05)	519	(4.00)	463	(4.91)
	Neuseeland	27	(0.97)	25	(0.89)	29	(0.86)	19	(0.81)	570	(4.73)	541	(4.17)	536	(3.78)	502	(4.82)
	Portugal	24	(0.87)	27	(0.84)	31	(0.83)	18	(0.80)	511	(4.42)	483	(4.09)	459	(5.92)	427	(5.29)
	Schottland	27	(1.12)	27	(1.01)	27	(0.83)	19	(0.93)	558	(4.62)	528	(5.90)	525	(4.86)	491	(4.98)
	Schweden	27	(0.82)	25	(0.70)	27	(0.87)	21	(0.74)	554	(3.48)	522	(2.90)	513	(3.04)	483	(3.58)
	Schweiz	23	(0.73)	28	(0.88)	32	(0.98)	17	(0.79)	517	(5.46)	525	(4.97)	490	(4.83)	472	(6.13)
	Vereinigte Staaten	28	(0.93)	24	(0.99)	29	(1.24)	20	(1.03)	543	(7.72)	518	(6.65)	520	(6.69)	469	(8.77)
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	29	(1.02)	26	(0.90)	26	(0.96)	19	(0.81)	430	(4.03)	415	(4.05)	397	(4.82)	374	(4.26)
	Lettland	27	(0.93)	24	(1.11)	31	(1.29)	18	(0.88)	495	(6.86)	473	(5.49)	457	(6.37)	421	(5.91)
	Liechtenstein	26	(2.38)	25	(2.62)	28	(2.67)	21	(2.45)	516	(9.43)	503	(8.46)	470	(9.73)	469	(12.00)
	Russische Föderation	29	(0.66)	23	(0.67)	25	(0.63)	22	(0.70)	496	(4.80)	472	(4.73)	468	(4.57)	426	(4.81)
	Niederlande[2]	23	(1.04)	29	(1.23)	30	(1.22)	17	(1.10)	538	(5.73)	551	(4.42)	533	(3.41)	515	(7.50)

1. Cluster 1: stärkste Lerner; Cluster 2: relativ starke Lerner, schwächer in Mathematik; Cluster 3: relativ schwache Lerner, stärker in Mathematik; Cluster 4: schwächste Lerner.
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C3.7
Prozentualer Anteil von Jungen und Mädchen in jedem Lerner-Cluster[1]

		Cluster 1				Cluster 2				Cluster 3				Cluster 4			
		Mädchen		Jungen		Mädchen		Jungen		Mädchen		Jungen		Mädchen		Jungen	
OECD-LÄNDER	Australien	23	(1.2)	33	(1.3)	31	(1.3)	21	(1.0)	22	(1.3)	18	(1.1)	25	(1.5)	28	(1.2)
	Österreich	24	(1.2)	36	(1.3)	38	(1.3)	21	(1.0)	16	(1.0)	17	(1.0)	22	(0.7)	26	(1.3)
	Belgien (Fl.)	28	(1.0)	36	(1.0)	35	(1.3)	22	(1.3)	16	(1.1)	17	(1.0)	21	(1.1)	25	(1.2)
	Tschechische Republik	25	(0.9)	36	(1.5)	36	(1.1)	20	(0.9)	15	(0.9)	20	(1.2)	24	(0.9)	24	(1.1)
	Dänemark	27	(1.1)	36	(1.3)	30	(1.2)	20	(1.0)	20	(1.0)	15	(0.9)	24	(1.0)	29	(1.4)
	Finnland	19	(0.8)	33	(1.1)	30	(1.1)	19	(0.9)	17	(1.1)	20	(0.9)	28	(1.0)	28	(1.0)
	Deutschland	23	(0.8)	38	(1.2)	35	(1.1)	19	(1.1)	17	(0.8)	17	(0.9)	25	(0.9)	26	(0.9)
	Ungarn	22	(1.0)	31	(1.1)	33	(1.3)	24	(1.3)	18	(1.1)	21	(1.1)	28	(1.6)	25	(1.4)
	Island	25	(1.1)	29	(1.1)	28	(1.2)	23	(1.0)	21	(1.0)	19	(1.0)	26	(1.1)	29	(1.1)
	Irland	23	(1.0)	34	(0.9)	31	(1.0)	22	(1.0)	19	(0.9)	20	(0.9)	27	(1.1)	25	(1.1)
	Italien	27	(1.0)	33	(1.1)	33	(1.1)	26	(1.1)	15	(0.8)	18	(1.1)	25	(1.0)	23	(1.1)
	Korea	22	(1.0)	24	(1.0)	30	(1.1)	27	(1.0)	23	(1.5)	21	(1.1)	25	(1.5)	28	(1.4)
	Luxemburg	24	(1.0)	36	(1.2)	36	(1.3)	18	(1.1)	16	(1.1)	20	(1.2)	25	(1.2)	27	(1.4)
	Mexiko	25	(1.1)	30	(1.0)	26	(1.3)	22	(1.1)	19	(1.0)	23	(1.3)	30	(1.4)	26	(1.3)
	Neuseeland	24	(0.9)	35	(1.2)	30	(1.3)	19	(1.0)	20	(1.2)	19	(1.0)	27	(1.2)	27	(1.3)
	Norwegen	23	(1.1)	30	(1.1)	32	(1.4)	20	(0.9)	21	(1.2)	17	(1.0)	24	(1.2)	33	(1.3)
	Portugal	27	(1.1)	35	(1.1)	32	(1.1)	22	(1.1)	15	(0.9)	21	(1.2)	26	(1.0)	23	(1.2)
	Schottland	23	(1.1)	32	(1.4)	33	(1.3)	21	(1.3)	20	(1.2)	18	(1.2)	25	(1.2)	30	(1.6)
	Schweden	23	(1.2)	32	(1.2)	30	(1.0)	20	(1.0)	23	(1.0)	18	(0.9)	24	(1.1)	31	(1.0)
	Schweiz	23	(1.1)	41	(1.3)	38	(1.3)	18	(1.0)	18	(1.1)	16	(1.1)	21	(1.0)	25	(1.0)
	Vereinigte Staaten	25	(1.3)	32	(1.6)	27	(1.6)	20	(1.3)	18	(1.2)	22	(1.8)	30	(1.2)	26	(1.7)
	OECD-Durchschnitt	*24*	*(0.2)*	*33*	*(0.3)*	*32*	*(0.3)*	*21*	*(0.2)*	*19*	*(0.2)*	*19*	*(0.2)*	*25*	*(0.3)*	*27*	*(0.2)*
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	21	(1.2)	33	(1.4)	31	(1.2)	21	(1.1)	18	(1.0)	19	(1.2)	31	(1.2)	28	(1.3)
	Lettland	27	(1.2)	35	(1.9)	29	(1.6)	19	(1.1)	15	(0.9)	22	(1.2)	29	(1.4)	25	(1.2)
	Liechtenstein	18	(2.8)	39	(4.3)	36	(4.2)	15	(2.9)	23	(3.1)	17	(3.7)	23	(3.3)	29	(3.7)
	Russische Föderation	23	(1.0)	28	(0.7)	27	(0.9)	20	(0.7)	19	(0.8)	25	(1.0)	31	(1.0)	27	(0.8)
	Niederlande[2]	22	(1.4)	38	(1.9)	39	(1.7)	20	(1.5)	20	(1.6)	14	(1.5)	19	(1.3)	27	(1.6)

1. Cluster 1: stärkste Lerner; Cluster 2: relativ starke Lerner, schwächer in Mathematik; Cluster 3: relativ schwache Lerner, stärker in Mathematik; Cluster 4: schwächste Lerner.
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C4.1
Geschlecht und Lernermerkmale: Effektstärken

		Memorierstrategien	Kontrollstrategien	Elaborationsstrategien	Anstrengung und Ausdauer	Instrumentelle Motivation	Leseinteresse	Mathematikinteresse	Präferenz für kooperatives Lernen	Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	Selbstwirksamkeit	Lese-Selbstkonzept	Mathematik-Selbstkonzept	Akademisches Selbstkonzept
OECD-LÄNDER	Australien	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.12	[illegible]	-0.28	[illegible]	-0.32	[illegible]	[illegible]	-0.29	[illegible]
	Österreich	[illegible]	[illegible]	0.14	0.08	[illegible]	[illegible]	0.38	[illegible]	0.15	-0.32	[illegible]	0.30	[illegible]
	Belgien (Fl.)	[illegible]	[illegible]	-0.19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-0.16	[illegible]	-0.23	-0.24	[illegible]	-0.27	[illegible]
	Tschechische Republik	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.26	[illegible]	[illegible]	-0.30	[illegible]	-0.31	[illegible]
	Dänemark	[illegible]	0.04	-0.13	[illegible]	-0.25	[illegible]	-0.28	0.02	-0.25	-0.45	[illegible]	0.40	-0.16
	Finnland	0.09	[illegible]	0.14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-0.28	[illegible]	0.30	0.34	[illegible]	0.36	[illegible]
	Deutschland	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-0.38	0.10	[illegible]	-0.21	[illegible]	-0.42	0.00
	Ungarn	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.05	[illegible]	[illegible]	0.01	[illegible]	-0.19	[illegible]	[illegible]	0.08
	Island	[illegible]	0.01	0.11	[illegible]	0.01	[illegible]	[illegible]	0.08	0.28	0.26	[illegible]	0.19	[illegible]
	Irland	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.13	[illegible]	0.39	0.17	0.13	-0.13	[illegible]
	Italien	0.02	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-0.22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-0.14	-0.19	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Korea	[illegible]	0.05	-0.01	-0.03	[illegible]	0.02	[illegible]	-0.14	[illegible]	[illegible]	-0.03	-0.16	0.12
	Luxemburg	[illegible]	[illegible]	0.06	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.27	[illegible]	0.13	0.18	[illegible]	0.28	[illegible]
	Mexiko	[illegible]	[illegible]	0.08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.11	0.13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Neuseeland	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.09	-0.06	[illegible]	-0.24	0.08	-0.28	-0.19	[illegible]	-0.26	[illegible]
	Norwegen	-0.29	0.18	-0.21	0.03	-0.09	[illegible]	0.38	[illegible]	0.34	-0.33	[illegible]	-0.44	[illegible]
	Portugal	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.38	0.14	[illegible]	0.16	[illegible]
	Schottland	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.14	0.02	[illegible]	-0.17	0.05	0.42	0.32	0.14	0.24	[illegible]
	Schweden	[illegible]	-0.02	-0.29	0.02	-0.08	[illegible]	0.35	-0.05	-0.27	-0.37	[illegible]	0.41	[illegible]
	Schweiz	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.04	[illegible]	0.51	[illegible]	0.30	-0.22	[illegible]	0.55	[illegible]
	Vereinigte Staaten	[illegible]	[illegible]	0.08	[illegible]	0.05	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	OECD-Durchschnitt	[illegible]	[illegible]	*-0.06*	[illegible]	*-0.02*	[illegible]	*-0.20*	[illegible]	*-0.21*	*-0.22*	[illegible]	*-0.25*	[illegible]
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	0.10	[illegible]	0.11	[illegible]	[illegible]	0.43	-0.08	0.12	-0.21	-0.09	[illegible]	-0.21	-0.05
	Lettland	0.18	[illegible]	-0.03	[illegible]	[illegible]	0.61	-0.03	0.15	0.11	-0.05	[illegible]	-0.18	0.11
	Liechtenstein	0.18	0.12	-0.21	0.11	0.08	0.42	-0.71	0.09	-0.36	-0.12	[illegible]	-0.58	0.01
	Russische Föderation	0.20	[illegible]	-0.09	0.18	[illegible]	0.41	0.03	0.05	[illegible]	-0.11	0.48	[illegible]	0.12
	Niederlande[1]	[illegible]	[illegible]	-0.19	-0.08	-0.17	[illegible]	-0.48	[illegible]	-0.34	-0.44	[illegible]	-0.57	-0.20

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Mädchen erzielen statistisch signifikant höhere Punktwerte
Kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Punktwerten von Jungen und Mädchen
Jungen erzielen statistisch signifikant höhere Punktwerte

Tabelle C4.2
Sozioökonomischer Hintergrund[1] und Lernermerkmale: Effektstärken

		Memorierstrategien	Kontrollstrategien	Elaborationsstrategien	Anstrengung und Ausdauer	Instrumentelle Motivation	Leseinteresse	Mathematikinteresse	Präferenz für kooperatives Lernen	Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	Selbstwirksamkeit	Lese-Selbstkonzept	Mathematik-Selbstkonzept	Akademisches Selbstkonzept
OECD-LÄNDER	Australien	[illegible]	[illegible]	0.18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-0.22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Österreich	-0.28	0.15	[illegible]	0.08	0.30	[illegible]	0.19	[illegible]	0.03	[illegible]	[illegible]	0.00	[illegible]
	Belgien (Fl.)	-0.28	0.10	0.03	-0.04	-0.17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.13	0.15	0.06	0.05	0.02
	Tschechische Republik	-0.28	[illegible]	[illegible]	0.08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Dänemark	0.10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.16	0.15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Finnland	0.07	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Deutschland	-0.16	[illegible]	[illegible]	0.12	0.10	[illegible]	0.01	[illegible]	0.04	[illegible]	[illegible]	0.06	[illegible]
	Ungarn	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.17	-0.05	[illegible]	[illegible]	-0.18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Island	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.16	0.17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Irland	[illegible]	[illegible]	0.06	0.07	0.07	[illegible]	0.02	0.20	[illegible]	[illegible]	0.10	0.07	[illegible]
	Italien	-0.23	0.14	0.13	0.04	-0.09	[illegible]	-0.04	[illegible]	-0.01	[illegible]	[illegible]	0.00	0.16
	Korea	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Luxemburg	0.19	[illegible]	0.06	0.11	0.00	0.13	-0.12	0.17	-0.03	[illegible]	[illegible]	0.02	[illegible]
	Mexiko	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.03	[illegible]	0.06	-0.02	[illegible]	0.11	[illegible]	0.03	0.09	0.15
	Neuseeland	[illegible]	[illegible]	0.17	0.11	0.04	[illegible]	0.03	-0.25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Norwegen	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Portugal	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.14	[illegible]	[illegible]	0.23	-0.07	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Schottland	[illegible]	[illegible]	0.14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Schweden	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-0.19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Schweiz	0.02	[illegible]	[illegible]	0.04	0.10	[illegible]	0.19	-0.19	0.26	[illegible]	[illegible]	0.16	0.09
	Vereinigte Staaten	0.03	[illegible]	0.16	0.20	0.04	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	OECD-Durchschnitt	*-0.01*	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	*-0.13*	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
NICHT-OECD-LÄNDER	Brasilien	[illegible]	0.29	0.17	0.16	0.15	-0.07	-0.04	-0.08	-0.16	0.22	0.10	0.02	0.06
	Lettland	0.09	0.16	0.21	0.10	[illegible]	0.09	0.12	0.09	[illegible]	0.34	0.21	0.16	[illegible]
	Liechtenstein	0.31	0.25	0.04	0.14	0.35	0.20	-0.25	-0.21	-0.06	0.10	0.05	0.22	0.15
	Russische Föderation	0.11	0.28	0.20	[illegible]	0.29	0.22	0.15	0.06	[illegible]	0.38	0.36	[illegible]	0.43
	Niederlande[2]	0.03	0.17	[illegible]	0.09	0.35	0.24	0.02	-0.08	0.05	[illegible]	0.18	0.00	0.04

1. Gemessen nach dem Internationalen sozioökonomischen Index der beruflichen Stellung (ISEI) der Eltern.
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Schülerinnen und Schüler im obersten nationalen Quartil der sozioökonomischen Stellung erzielen statistisch signifikant höhere Punktwerte

Kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Punktwerten von Schülerinnen und Schülern in dem obersten und untersten Quartil der sozioökonomischen Stellung

Schülerinnen und Schüler im untersten nationalen Quartil der sozioökonomischen Stellung erzielen statistisch signifikant höhere Punktwerte

Tabelle C4.3
Migrationsstatus und Lernermerkmale: Effektstärken

		Memorierstrategien	Kontrollstrategien	Elaborationsstrategien	Anstrengung und Ausdauer	Instrumentelle Motivation	Leseinteresse	Mathematikinteresse	Präferenz für kooperatives Lernen	Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	Selbstwirksamkeit	Lese-Selbstkonzept	Mathematik-Selbstkonzept	Akademisches Selbstkonzept
OECD-LÄNDER	Australien	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.11	[illegible]	0.15	[illegible]	[illegible]	0.07	[illegible]	[illegible]
	Österreich	[illegible]	0.05	0.08	0.16	0.15	0.08	[illegible]	[illegible]	0.13	0.01	-0.08	-0.03	0.08
	Belgien (Fl.)	0.26	0.16	0.26	0.20	[illegible]	-0.06	0.07	0.06	0.35	0.33	0.04	-0.05	0.06
	Dänemark	0.17	0.28	0.13	0.08	0.09	[illegible]	0.19	[illegible]	0.19	0.00	[illegible]	0.00	0.01
	Deutschland	0.05	0.06	-0.18	0.01	0.07	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-0.02	0.10	-0.26	0.15	0.07
	Luxemburg	[illegible]	0.11	0.14	0.09	0.04	0.02	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.02	0.69	[illegible]	0.01
	Neuseeland	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.16	[illegible]	0.04	[illegible]	[illegible]	-0.20	[illegible]	0.07
	Norwegen	0.19	[illegible]	[illegible]	0.14	0.11	0.23	[illegible]	0.12	0.26	0.14	[illegible]	0.07	[illegible]
	Schweden	0.13	0.17	[illegible]	[illegible]	0.16	0.02	[illegible]	0.10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.18	[illegible]
	Schweiz	[illegible]	0.04	0.03	0.06	[illegible]	0.16	[illegible]	0.13	[illegible]	0.01	0.09	[illegible]	0.04
	Vereinigte Staaten	0.09	0.11	0.13	0.12	[illegible]	0.23	0.21	0.21	[illegible]	0.13	-0.03	0.10	0.07
	OECD-Durchschnitt	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	*0.03*	[illegible]	*-0.04*	[illegible]	[illegible]	*-0.18*	[illegible]	[illegible]
NICHT-OECD-LÄNDER	Lettland	0.11	0.13	0.04	0.03	0.31	-0.13	-0.55	-0.60	-0.23	-0.04	-0.11	-0.20	-0.29
	Liechtenstein	-0.02	-0.10	0.08	-0.14	0.03	-0.01	0.50	-0.16	0.02	-0.25	-0.58	-0.01	-0.08
	Niederlande[1]	0.31	[illegible]	0.24	[illegible]	[illegible]	-0.19	0.20	0.14	[illegible]	0.21	0.18	0.06	0.23

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Schülerinnen und Schüler aus Familien mit Migrationshintergrund erzielen statistisch signifikant höhere Punktwerte
Kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Punktwerten von Schülerinnen und Schülern aus Familien mit und ohne Migrationshintergrund
Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund erzielen statistisch signifikant höhere Punktwerte

Tabelle C4.4
Lesekompetenz und Lernermerkmale: Effektstärken

		Memorierstrategien	Kontrollstrategien	Elaborationsstrategien	Anstrengung und Ausdauer	Instrumentelle Motivation	Leseinteresse	Mathematikinteresse	Präferenz für kooperatives Lernen	Präferenz für wettbewerbsorientiertes Lernen	Selbstwirksamkeit	Lese-Selbstkonzept	Mathematik-Selbstkonzept	Akademisches Selbstkonzept
OECD-LÄNDER	Australien	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.14	[illegible]	[illegible]	-0.23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Österreich	-0.36	[illegible]	[illegible]	0.08	0.17	[illegible]	0.22	0.16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Belgien (Fl.)	0.23	[illegible]	-0.02	0.12	-0.01	[illegible]	[illegible]	-0.25	0.19	[illegible]	[illegible]	-0.04	[illegible]
	Tschechische Republik	-0.36	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Dänemark	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.08	[illegible]	[illegible]	-0.37	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Finnland	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Deutschland	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-0.08	[illegible]	0.03	0.06	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Ungarn	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.07	[illegible]	0.16	-0.34	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Island	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Irland	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.07	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Italien	-0.42	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.21	[illegible]	0.06	-0.07	0.08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Korea	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.06	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Luxemburg	0.10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.29	0.16	0.07	[illegible]	[illegible]	-0.07	[illegible]
	Mexiko	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.15	[illegible]	0.11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.11	[illegible]
	Neuseeland	[illegible]	[illegible]	0.18	[illegible]	0.06	[illegible]	[illegible]	0.12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Norwegen	0.15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Portugal	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.09	-0.25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Schottland	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Schweden	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.05	-0.37	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Schweiz	0.05	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.02	[illegible]	-0.17	[illegible]	0.13	[illegible]	[illegible]	0.02	[illegible]
	Vereinigte Staaten	0.03	[illegible]	0.19	[illegible]	0.02	[illegible]	0.09	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	OECD-Durchschnitt	*-0.02*	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	*-0.09*	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
NICHT-OECD-LÄNDER	Brasilien	[illegible]	0.74	[illegible]	0.66	0.81	0.20	[illegible]	-0.12	-0.18	[illegible]	0.40	0.23	[illegible]
	Lettland	0.15	0.46	0.21	0.22	0.61	0.82	0.22	0.12	[illegible]	[illegible]	0.90	0.17	0.68
	Liechtenstein	0.08	0.56	0.37	0.51	0.00	0.87	0.29	-0.03	-0.08	[illegible]	0.54	0.07	0.42
	Russische Föderation	[illegible]	0.61	[illegible]	0.46	0.57	0.61	[illegible]	0.02	[illegible]	[illegible]	0.74	0.60	0.92
	Niederlande[1]	0.13	[illegible]	0.06	0.09	0.22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.09	[illegible]	[illegible]	0.15	[illegible]

1. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Das oberste Quartil von Lesern erzielt statistisch signifikant höhere Punktwerte auf der Skala der Lernermerkmale als das unterste Quartil von Lesern

Kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen dem obersten und untersten Quartil von Lesern bei den Punktwerten auf der Skala der Lernermerkmale

Das unterste Quartil von Lesern erzielt statistisch signifikant höhere Punktwerte auf der Skala der Lernermerkmale als das oberste Quartil von Lesern

Tabelle C4.5

Unterschiede beim sozioökonomischen Hintergrund (HISEI[1]) der Schülerinnen und Schüler

		HISEI-Mittelwert der Schüler mit niedrigerem sozioökonomischen Hintergrund		HISEI-Mittelwert der Schüler mit höherem sozioökonomischen Hintergrund		Unterschied
OECD-LÄNDER	Australien	31.1	(0.2)	73.2	(0.3)	42.1
	Österreich	32.9	(0.2)	69.1	(0.3)	36.2
	Belgien[2]	28.4	(0.1)	71.8	(0.2)	43.4
	Tschechische Republik	31.2	(0.2)	66.1	(0.3)	34.9
	Dänemark	29.0	(0.2)	71.1	(0.3)	42.1
	Finnland	29.7	(0.2)	71.8	(0.2)	42.1
	Deutschland	30.0	(0.2)	70.2	(0.2)	40.2
	Ungarn	30.4	(0.2)	71.5	(0.2)	41.1
	Island	31.4	(0.2)	73.8	(0.2)	42.4
	Irland	28.5	(0.2)	69.4	(0.2)	40.9
	Italien	28.5	(0.1)	68.9	(0.4)	40.4
	Korea	26.5	(0.1)	62.9	(0.5)	36.4
	Luxemburg	25.1	(0.1)	66.1	(0.4)	41.0
	Mexiko	24.4	(0.1)	66.5	(0.5)	42.1
	Neuseeland	30.5	(0.3)	73.6	(0.2)	43.1
	Norwegen	35.6	(0.2)	73.9	(0.2)	38.3
	Portugal	26.8	(0.2)	65.7	(0.5)	38.9
	Schweden	30.4	(0.2)	72.1	(0.2)	41.7
	Schweiz	29.3	(0.2)	71.9	(0.3)	42.6
	Vereinigtes Königreich[2]	30.7	(0.2)	71.8	(0.2)	41.1
	Vereinigte Staaten	30.3	(0.2)	72.5	(0.3)	42.2
	OECD-Durchschnitt	*29.1*	*(0.1)*	*70.3*	*(0.1)*	*41.2*
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	24.6	(0.2)	67.1	(0.4)	42.5
	Lettland	27.7	(0.1)	74.1	(0.3)	46.4
	Liechtenstein	28.0	(0.6)	68.2	(0.9)	40.2
	Russische Föderation	30.0	(0.2)	78.9	(0.2)	43.9
	Niederlande[3]	29.5	(0.2)	71.3	(0.2)	41.8

1. Gemessen nach dem Internationalen sozioökonomischen Index der beruflichen Stellung des Vaters oder der Mutter, je nachdem wer die höhere Stellung hat.
2. Angaben für das gesamte Land.
3. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C4.6

Prozentualer Anteil der Schülerinnen und Schüler aller Gruppen nach Herkunft

		Im Ausland geborene Schüler mit im Ausland geborenen Eltern		Im Inland geborene Schüler mit im Ausland geborenen Eltern		Im Inland geborene Schüler mit mindestens einem im Inland geborenen Elternteil	
		%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
IN DIE ANALYSE EINBEZOGENE LÄNDER	Australien	11.9	(1.2)	10.7	(1.1)	77.4	(1.8)
	Österreich	5.9	(0.6)	3.7	(0.4)	90.4	(0.9)
	Belgien[1]	3.4	(0.4)	8.6	(0.9)	88.0	(1.1)
	Dänemark	3.8	(0.4)	2.4	(0.4)	93.8	(0.6)
	Deutschland	10.1	(0.6)	5.1	(0.5)	84.8	(0.8)
	Lettland	20.6	(2.4)	1.5	(0.3)	77.9	(2.4)
	Liechtenstein	10.4	(1.6)	10.2	(1.8)	79.4	(2.1)
	Luxemburg	16.4	(0.6)	17.8	(0.7)	65.8	(0.7)
	Neuseeland	13.2	(0.8)	6.4	(0.5)	80.4	(1.1)
	Norwegen	3.1	(0.3)	1.5	(0.2)	95.4	(0.4)
	Schweden	5.9	(0.6)	4.7	(0.6)	89.5	(0.9)
	Schweiz	11.4	(0.7)	9.3	(0.6)	79.3	(0.9)
	Vereinigte Staaten	6.1	(0.9)	7.4	(1.4)	86.4	(2.1)
	OECD-Durchschnitt	*5.2*	*(0.1)*	*4.5*	*(0.1)*	*90.4*	*(0.2)*
	Niederlande[2]	4.5	(0.8)	7.4	(1.2)	88.1	(1.8)
IN DIE ANALYSE NICHT EINBEZOGENE LÄNDER	Brasilien	0.1	(0.1)	0.3	(0.1)	99.6	(0.1)
	Tschechische Republik	0.5	(0.1)	0.6	(0.1)	98.9	(0.2)
	Finnland	1.0	(0.2)	0.2	(0.1)	98.7	(0.2)
	Ungarn	1.6	(0.2)	0.1	(0)	98.3	(0.2)
	Island	0.6	(0.1)	0.2	(0.1)	99.2	(0.2)
	Irland	1.4	(0.3)	0.9	(0.2)	97.7	(0.3)
	Italien	0.8	(0.2)	0.2	(0.1)	99.1	(0.2)
	Mexiko	2.5	(0.3)	1.1	(0.2)	96.4	(0.4)
	Portugal	1.4	(0.2)	1.8	(0.2)	96.9	(0.3)
	Russische Föderation	2.8	(0.4)	1.8	(0.3)	95.4	(0.6)
	Vereinigtes Königreich	2.6	(0.4)	7.0	(0.9)	90.4	(1.2)

1. Angaben für das gesamte Land.
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C4.7
Prozentualer Anteil der Schüler, die die Testsprache oder andere Sprachen sprechen, nach Herkunft

		Alle Schüler				Im Inland geborene Schüler mit mindestens einem im Inland geborenen Elternteil				Im Ausland geborene Schüler mit im Ausland geborenen Eltern			
		Testsprache		Andere Sprache		Testsprache		Andere Sprache		Testsprache		Andere Sprache	
		%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
OECD-LÄNDER	Australien	83	(1.6)	17	(1.6)	95	(0.6)	5	(0.6)	36	(4.7)	64	(4.7)
	Österreich	93	(0.7)	7	(0.7)	99	(0.2)	1	(0.2)	21	(3.8)	79	(3.8)
	Belgien[1]	95	(0.6)	5	(0.6)	99	(0.2)	1	(0.2)	75	(3.4)	25	(3.4)
	Danemark	93	(0.4)	7	(0.4)	98	(0.3)	2	(0.3)	24	(3.8)	76	(3.8)
	Deutschland	92	(0.8)	8	(0.8)	99	(0.1)	1	(0.1)	32	(3.4)	68	(3.4)
	Luxemburg	82	(0.7)	18	(0.7)	99	(0.2)	1	(0.2)	36	(2.1)	64	(2.1)
	Neuseeland	90	(0.6)	10	(0.6)	99	(0.1)	1	(0.1)	44	(2.6)	56	(2.6)
	Norwegen	95	(0.4)	5	(0.4)	98	(0.2)	2	(0.2)	15	(4.2)	85	(4.2)
	Schweden	93	(0.6)	7	(0.6)	99	(0.1)	1	(0.1)	18	(2.5)	82	(2.5)
	Schweiz	86	(0.6)	14	(0.6)	97	(0.3)	3	(0.3)	27	(2.1)	73	(2.1)
	Vereinigte Staaten	89	(2.4)	11	(2.4)	97	(0.9)	3	(0.9)	29	(4.1)	71	(4.1)
	OECD-Durchschnitt	*90*	*(0.3)*	*10*	*(0.3)*	*98*	*(0.2)*	*2*	*(0.2)*	*34*	*(1.1)*	*66*	*(1.1)*
NICHT-OECD LÄNDER	Liechtenstein	79	(2.2)	21	(2.2)	88	(2.2)	12	(2.2)	28	(8.0)	72	(8.0)
	Niederlande[2]	95	(1.1)	5	(1.1)	100	(0.2)	0	(0.2)	4	(6.9)	60	(6.9)

1. Angaben für das gesamte Land.
2. Die Beteiligungsquote ist zu niedrig, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Tabelle C4.8a

Verteilung des obersten und untersten Quartils von Lesern auf die fünf Lesekompetenzstufen

		Lesergruppe[1]	Prozentualer Anteil der Schülerinnen und Schüler auf jedem Kompetenzniveau					
			Unter Stufe 1	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4	Stufe 5
OECD-LÄNDER	Australien	Oberstes Quartil				1.6	35.7	62.7
		Unterstes Quartil	13.3	36.2	45.6	4.9		
	Österreich	Oberstes Quartil				7.4	58.5	34.1
		Unterstes Quartil	17.7	39.6	40.3	2.4		
	Belgien[2]	Oberstes Quartil			0.1	4.0	50.5	45.5
		Unterstes Quartil	30.7	42.5	25.7	1.1		
	Tschechische Republik	Oberstes Quartil			0.2	14.3	57.9	27.6
		Unterstes Quartil	24.3	42.4	32.4	0.9		
	Dänemark	Oberstes Quartil			0.1	10.1	57.9	31.9
		Unterstes Quartil	23.5	44.9	30.6	0.9		
	Finnland	Oberstes Quartil				1.0	34.9	64.1
		Unterstes Quartil	6.9	20.8	49.6	22.3	0.4	
	Deutschland	Oberstes Quartil			0.1	10.9	54.2	34.9
		Unterstes Quartil	39.7	43.6	16.5	0.3	0.1	
	Ungarn	Oberstes Quartil		0.3	1.1	19.1	59.3	20.2
		Unterstes Quartil	27.5	51.7	20.0	0.8		
	Island	Oberstes Quartil				8.4	56.7	34.9
		Unterstes Quartil	15.8	40.4	40.5	3.3		
	Irland	Oberstes Quartil				3.0	44.3	52.7
		Unterstes Quartil	12.3	31.3	47.6	8.7	0.1	
	Italien	Oberstes Quartil			0.2	17.7	60.8	21.4
		Unterstes Quartil	21.5	48.9	28.9	0.7		
	Korea	Oberstes Quartil				10.2	67.6	22.2
		Unterstes Quartil	3.6	19.2	57.3	19.8	0.3	
	Luxemburg	Oberstes Quartil		0.6	3.6	46.1	43.0	6.6
		Unterstes Quartil	53.3	41.8	4.8	0.1		
	Mexiko	Oberstes Quartil		0.2	15.0	57.5	23.9	3.4
		Unterstes Quartil	58.9	39.4	1.6			
	Neuseeland	Oberstes Quartil				0.9	32.0	67.1
		Unterstes Quartil	19.3	35.3	41.0	4.3		
	Norwegen	Oberstes Quartil				4.8	51.5	43.6
		Unterstes Quartil	25.2	42.6	30.8	1.3		
	Portugal	Oberstes Quartil			0.2	25.6	57.3	16.9
		Unterstes Quartil	38.3	49.5	12.0	0.2		
	Schweden	Oberstes Quartil			0.1	4.9	52.1	42.9
		Unterstes Quartil	13.3	36.6	46.3	3.8		
	Schweiz	Oberstes Quartil			0.1	9.6	54.1	36.3
		Unterstes Quartil	28.2	48.3	22.9	0.6		
	Vereinigtes Königreich[2]	Oberstes Quartil				2.4	38.1	59.5
		Unterstes Quartil	14.4	36.2	44.5	4.8	0.1	
	Vereinigte Staaten	Oberstes Quartil			0.1	5.5	47.4	47.1
		Unterstes Quartil	25.7	43.4	29.9	1.0	0.2	
	OECD-Durchschnitt	*Oberstes Quartil*			*0.9*	*12.1*	*49.2*	*37.7*
		Unterstes Quartil	*23.7*	*39.3*	*32.7*	*4.3*		
NICHT-OECD-LÄNDER	Brasilien	Oberstes Quartil		1.3	35.5	48.8	12.3	2.2
		Unterstes Quartil	77.3	22.3	0.4			
	Lettland	Oberstes Quartil			0.7	33.0	49.7	16.6
		Unterstes Quartil	48.0	46.2	5.8			
	Liechtenstein	Oberstes Quartil			1.2	19.0	59.8	20.0
		Unterstes Quartil	30.6	51.0	18.4			
	Russische Föderation	Oberstes Quartil			1.3	36.2	49.8	12.8
		Unterstes Quartil	35.5	53.0	11.4	0.1		

1. Schülerinnen und Schüler, die nach ihren Leistungen im Bereich Lesekompetenz in das oberste und das unterste Quartil des jeweiligen Landes einzustufen sind.
2. Angaben für das gesamte Land.

Tabelle C4.8b

Unterschied zwischen dem obersten und untersten Quartil von Lesern auf der Gesamtskala Lesekompetenz

		Unterschied[1] zwischen Lesern im obersten und im untersten Quartil
OECD-LÄNDER	Australien	259
	Österreich	235
	Belgien [2]	267
	Tschechische Republik	237
	Danemark	244
	Finnland	222
	Deutschland	263
	Ungarn	235
	Island	232
	Irland	234
	Italien	228
	Korea	181
	Luxemburg	262
	Mexiko	227
	Neuseeland	269
	Norwegen	258
	Portugal	243
	Schweden	234
	Schweiz	251
	Vereinigtes Königreich	254
	Vereinigte Staaten	258
	OECD-Durchschnitt	*242*
NICHT-OECD LÄNDER	Brasilien	256
	Lettland	256
	Liechtenstein	235
	Russische Föderation	233

1. Unterschiede bei den durchschnittlichen Punktzahlen auf der Gesamtskala Lesekompetenz.
2. Angaben für das gesamte Land.

ANHANG



STANDARDFEHLER, SIGNIFIKANZTESTS, EFFEKTSTÄRKEN UND STRUKTURGLEICHUNGSMODELLE

Die in diesem Bericht enthaltenen Statistiken stellen *Schätzwerte* der nationalen Leistung auf der Basis der Schülerstichproben dar, und nicht etwa aus den Antworten sämtlicher Schülerinnen und Schüler eines Landes errechnete Werte. Daher ist es wichtig, die mögliche Höhe des Messfehlers dieser Schätzungen zu kennen. In PISA 2000 wird bei jeder Schätzung ein Messfehler angegeben, der durch den *Standardfehler* (S.E.) ausgedrückt ist. Die Verwendung von *Konfidenzintervallen* ermöglicht es, Schlüsse in Bezug auf die Populationsdurchschnittswerte und -prozentsätze zu ziehen und dabei den an die Stichprobenschätzungen geknüpften Messfehler zu berücksichtigen. Es kann davon ausgegangen werden, dass das tatsächlich beobachtete statistische Ergebnis einer gegebenen Population in 95 von 100 Wiederholungsmessungen mit unterschiedlichen Stichproben derselben Population innerhalb des Konfidenzintervalls liegen würde.

Die Leser sind häufig in erster Linie daran interessiert, ob sich ein bestimmter Wert für ein gegebenes Land von einem zweiten Wert für dasselbe Land oder für ein anderes Land unterscheidet, z.B. ob in einem bestimmten Land Mädchen bessere Leistungen als Jungen aufweisen. In den Tabellen und Abbildungen dieses Berichts werden Unterschiede als *statistisch signifikant* bezeichnet, wenn ein Unterschied dieser Größe oder darüber in weniger als 5% der Fälle beobachtet würde, in denen bei den entsprechenden Populationswerten ein solcher Unterschied tatsächlich nicht vorhanden wäre. Entsprechend wird das Risiko, eine Korrelation als signifikant zu bezeichnen, wenn effektiv keine Korrelation zwischen zwei Messgrößen besteht, auf 5% begrenzt.

Bei allen anderen Tabellen und Abbildungen sollte der Leser beachten, dass die *Vergleiche* der Länder in Verbindung mit einem Signifikanzniveau von 5%, wenn bei einer gegebenen Messgröße keine wirklichen Differenzen bestünden, fälschlicherweise bei 0.05-mal der Zahl der vorgenommenen Vergleiche Differenzen ermitteln würden. Obwohl die in PISA angewandten Signifikanztests zur Ermittlung geschlechtsspezifischer Unterschiede gewährleisten, dass die Wahrscheinlichkeit einer fälschlichen Ermittlung von geschlechtsspezifischen Unterschieden für jedes Land weniger als 5% beträgt, würden z.B. bei einem Vergleich, der Unterschiede für 27 Länder zeigt, durchschnittlich 1,4 Fälle (0.05 x 27) mit signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschieden ermittelt, selbst wenn in keinem der Länder wirklich geschlechtsspezifische Unterschiede vorlägen. Dasselbe gilt für andere Statistiken, für die im Rahmen dieser Veröffentlichung Signifikanztests durchgeführt wurden, wie z.B. Korrelationen und Regressionskoeffizienten.

In Kapitel 3 wurden die Unterschiede zwischen Untergruppen von Schülern als Effektstärken dargestellt. Um zu verstehen, worum es sich bei einer Effektstärken handelt, muss ein umfassenderes Konzept eingeführt werden: Vergleiche auf der Basis eines Standards. Viele statistische Formeln basieren auf standardisierten Vergleichen. Die einfachste Art, das Durchschnittseinkommen in Frankreich und Mexiko miteinander zu vergleichen, besteht z.B. darin, dieses in Euro oder US-Dollar auszudrücken. Desgleichen handelt es sich bei einem t-Test um einen Vergleich der Mittelwerte auf der Basis der Standardabweichung. Eine Effektstärke kann daher konzeptuell als ein standardisierter Unterschied angesehen werden. In ihrer einfachsten Form ist die Effektstärke, die mit dem Symbol „d“ bezeichnet wird, der Mittelwertunterschied zwischen Gruppen in der Form einer Standardpunktzahl, d.h. das Verhältnis der Differenz zwischen den Mittelwerten und der Standardabweichung. Dementsprechend wurden die Effektstärken in diesem Bericht durchweg folgendermaßen berechnet: Mittelwert der Gruppe 1 minus Mittelwert der Gruppe 2, dividiert durch die gemeinsame Standardabweichung beider Gruppen. Die üblicherweise verwendeten Werte für Effektstärken sind: klein $d = 0.20$; mittel $d = 0.50$; groß $d = 0.80$.

In Kapitel 2 werden Strukturgleichungsmodelle herangezogen. Dieses statistische Verfahren erlaubt es, die Güte des „Fit" zu überprüfen und simultane Schätzungen der spezifischen, direkten und indirekten Effekte der im Modell erfassten Faktoren aus einer ländervergleichenden Perspektive vorzunehmen. Wie bei allen multiplen Regressionsanalysen werden die Effekte der standardisierten Regressionskoeffizienten aus der multiplen Regression gleichzeitig berechnet und sind daher geringer als die bivariaten Effekte. Die simultan geschätzten Effekte des Strukturgleichungsmodells zeigen den Effekt eines jeden Faktors, wenn die anderen Faktoren konstant gehalten werden. Anhand einer Analyse der spezifischen und kombinierten Effekte der Prädiktorvariablen des Modells ist es möglich, die relative Bedeutung eines jeden Faktors zu bestimmen.

Das Mehrgruppenmodell wurde mittels verschiedener Invarianzannahmen geprüft, wobei für alle Länder invariante Reliabilitätskoeffizienten sowie invariante Strukturcharakteristiken unterstellt wurden. Die *Goodness-of-Fit*-Statistiken für das Modell weisen auf einen akzeptablen Modellfit bezüglich der Passung dieses Modells im Ländervergleich hin (chi^2 = 31181; chi^2/df = 9.59 df = 3251; RMSEA = 0.008, CFI = 0.99, TLI = 0.99).

ANHANG

E

DIE ENTWICKLUNG DES THEMATISCHEN BERICHTS ÜBER PISA – EIN KOOPERATIONSPROJEKT

Einführung

PISA ist ein Kooperationsprojekt, das wissenschaftliches Fachwissen der Teilnehmerländer zusammenführt und in dem Entscheidungen gemeinschaftlich auf der Basis politischer Interessen der teilnehmenden Länder getroffen werden.

Ein Ausschuss der Teilnehmerländer (BPC – Board of Participating Countries), in dem jedes Land vertreten ist, definiert im Rahmen der OECD-Zielsetzung die Politikprioritäten für PISA und überwacht die Einhaltung dieser Prioritäten während der Programmumsetzung. Diese Aufgabe umfasst die Festlegung von Prioritäten für die Ausarbeitung der Indikatoren, die Erstellung der Instrumente zur Leistungsmessung und die Berichterstattung über die Ergebnisse.

Es wurden Arbeitsgruppen mit Experten aus den Teilnehmerstaaten gebildet, die gewährleisten sollen, dass die politischen Zielsetzungen mit der größtmöglichen international verfügbaren verfahrenstechnischen Kompetenz verknüpft werden. Durch ihre Beteiligung an diesen Expertengruppen stellen die Länder sicher, dass die eingesetzten Instrumente international valide sind und zugleich dem kulturellen und curricularen Kontext der OECD-Mitgliedsländer Rechnung tragen, die eingesetzten Beurteilungsinstrumente über sehr gute messtechnische Eigenschaften verfügen und diese Instrumente sowohl authentisch als auch bildungspolitisch relevant sind.

Über die nationalen Projektmanager setzen die Teilnehmer das PISA-Programm gemäß den vereinbarten administrativen Verfahren auf nationaler Ebene um. Die nationalen Projektmanager spielen eine entscheidende Rolle, indem sie gewährleisten, dass die Umsetzung hohen qualitativen Ansprüchen genügt, und indem sie die Ergebnisse, Analysen, Berichte und Veröffentlichungen überprüfen und evaluieren.

Zuständig für Design und Implementierung der Erhebungen innerhalb des vom Ausschuss der teilnehmenden Länder festgelegten Rahmens ist das so genannte PISA-Konsortium, in dem unter der Leitung des Australian Council for Educational Research (ACER) die folgenden Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten: Netherlands National Institute for Educational Measurement (Citogroep), The National Institute for Educational Policy Research (NIER), Japan, the Educational Testing Service (ETS), USA, und WESTAT, USA.

Das OECD-Sekretariat hat die übergreifende Managementverantwortung für das Programm, verfolgt dessen praktische Umsetzung, fungiert als Sekretariat für den Ausschuss der teilnehmenden Länder, bemüht sich um Konsensbildung zwischen den Ländern und dient als Ansprechpartner zwischen dem Ausschuss der teilnehmenden Länder und dem internationalen Konsortium, das mit der Implementierung der Aktivitäten beauftragt ist. Das OECD-Sekretariat erstellt auch die Indikatoren, analysiert und arbeitet die internationalen Berichte und Veröffentlichungen in Zusammenarbeit mit dem PISA-Konsortium und in enger Konsultation mit den Mitgliedsländern sowohl auf politischer Ebene (Ausschuss der teilnehmenden Länder) als auch auf Implementierungsebene (nationale Projektmanager) aus.

Nachstehend finden sich Listen mit den Mitgliedern der verschiedenen PISA-Organe wie auch einzelner Fachleute und Consultants, die an der PISA-Erhebung mitgewirkt haben.

Mitglieder des Ausschusses der an PISA 2000 teilnehmenden Länder

Vorsitzender: Eugene Owen

Australien: Wendy Whitham
Belgien: Dominique Barthélémy, Christiane Blondin, Dominique Lafontaine, Liselotte van de Perre
Brasilien: Maria Helena Guimarães de Castro
Dänemark: Birgitte Bovin
Deutschland: Jochen Schweitzer, Helga Hinke, Gudrun Stoltenberg
Finnland: Ritva Jakku-Sihvonen
Frankreich: Gérard Bonnet
Griechenland: Vassilis Koulaidis
Irland: Gerry Shiel
Island: Einar Gudmundsson
Italien: Chiara Croce, Elisabetta Midena, Benedetto Vertecchi
Japan: Ryo Watanabe
Kanada: Satya Brink, Patrick Bussière, Dianne Pennock
Korea: Kooghyang Ro
Lettland: Andris Kangro
Luxemburg: Jean-Paul Reeff
Mexiko: Fernando Córdova Calderón
Neuseeland: Lynne Whitney
Niederlande: Arnold Spee
Norwegen: Alette Schreiner
Österreich: Friedrich Plank
Polen: Kazimierz Korab
Portugal: Glória Ramalho
Russische Föderation: Galina Kovalyova
Schweden: Anders Auer, Birgitta Fredander, Anita Wester
Schweiz: Heinz Gilomen
Spanien: Guillermo Gil
Tschechische Republik: Jan Koucky, Jana Strakova
Ungarn: Péter Vári
Vereinigtes Königreich: Lorna Bertrand, Brian Semple
Vereinigte Staaten: Mariann Lemke

Nationale Projektmanager für PISA 2000

Australien: Jan Lokan
Belgien: Dominique Lafontaine, Luc van de Poele
Brasilien: Tereza Cristina Cotta, Maria Lucia Guardia, Maria Inês Pestana
Dänemark: Vita Bering Pruzan
Deutschland: Jürgen Baumert, Petra Stanat
Finnland: Jouni Välijärvi
Frankreich: Jean-Pierre Jeantheau
Griechenland: Katerina Kassotakis
Irland: Judith Cosgrove
Island: Julius Bjornsson, Ragna Benedikta Garðarsdóttir
Italien: Emma Nardi
Japan: Ryo Watanabe
Kanada: Marc Lachance, Dianne Pennock
Korea: Kooghyang Ro
Lettland: Andris Kangro
Luxemburg: Iris Blanke, Jean-Paul Reeff
Mexiko: Fernando Córdova Calderón
Neuseeland: Steve May
Niederlande: Johan Wijnstra
Norwegen: Svein Lie
Österreich: Günter Haider
Polen: Michal Federowicz
Portugal: Glória Ramalho
Russische Föderation: Galina Kovalyova
Schweden: Bengt-Olov Molander, Astrid Pettersson, Karin Taube
Schweiz: Huguette McCluskey
Spanien: Guillermo Gil
Tschechische Republik: Jana Straková
Ungarn: Péter Vári
Vereinigtes Königreich: Baljit Gill, Graham Thorpe
Vereinigte Staaten: Ghedam Bairu, Marilyn Binkley

OECD-Sekretariat

Andreas Schleicher (PISA-Gesamtkoordination und Kontakte zu den Mitgliedsländern)
Kooghyang Ro (Thematische Analysen)
Claudia Tamassia (Projektmanagement)
Eric Charbonnier (Statistische Unterstützung)
Hannah von Ahlefeld (Statistische Unterstützung)
Juliet Evans (Administrative Unterstützung)

PISA-Expertengruppen

Funktionale Expertengruppe Lesen

Irwin Kirsch (Vorsitzender) (Educational Testing Service, Vereinigte Staaten)
Marilyn Binkley (National Center for Educational Statistics, Vereinigte Staaten)
Alan Davies (Universität Edinburgh, Vereinigtes Königreich)
Stan Jones (Statistics Canada, Kanada)
John de Jong (Language Testing Services, Niederlande)
Dominique Lafontaine (Université de Liège, Sart Tilman, Belgien)
Pirjo Linnakylä (University of Jyväskylä, Finnland)
Martine Rémond (Institut National de Recherche Pédagogique, Frankreich)
Wolfgang Schneider (Universität Würzburg, Deutschland)
Ryo Watanabe (National Institute for Educational Research, Japan)

PISA Technische Beratergruppe

Ray Adams (ACER, Australien)
Pierre Foy (Statistics Canada, Kanada)
Aletta Grisay (Belgien)
Larry Hedges (The University of Chicago, Vereinigte Staaten)
Eugene Johnson (American Institutes for Research, Vereinigte Staaten)
John de Jong (Language Testing Services, Niederlande)
Geoff Masters (ACER, Australien)
Keith Rust (WESTAT, Vereinigte Staaten)
Norman Verhelst (Citogroep, Niederlande)
J. Douglas Willms (University of New Brunswick, Kanada)

PISA-Konsortium

Australian Council for Educational Research

Ray Adams (Projektleiter des PISA-Konsortiums)
Alla Berezner (Datenverarbeitung, Datenanalyse)
Claus Carstensen (Datenanalyse)
Lynne Darkin (Lesetestausarbeitung)
Brian Doig (Mathematiktestausarbeitung)
Adrian Harvey-Beavis (Qualitätskontrolle, Fragebogenausarbeitung)
Kathryn Hill (Lesetestausarbeitung)
John Lindsey (Mathematiktestausarbeitung)
Jan Lokan (Qualitätskontrolle, Ausarbeitung länderspezifischer Verfahren)
Le Tu Luc (Datenverarbeitung)
Greg Macaskill (Datenverarbeitung)
Joy McQueen (Lesetestausarbeitung und Berichterstattung)
Gary Marks (Fragebogenausarbeitung)
Juliette Mendelovits (Lesetestausarbeitung und Berichterstattung)
Christian Monseur (Leiter des PISA-Konsortiums für Datenverarbeitung, Datenanalyse und Qualitätskontrolle)
Gayl O'Connor (Naturwissenschaftstestausarbeitung)
Alla Routitsky (Datenverarbeitung)
Wolfram Schulz (Datenanalyse)
Ross Turner (Testanalyse und Koordinierung der Berichterstattung)
Nikolai Volodin (Datenverarbeitung)
Craig Williams (Datenverarbeitung, Datenanalyse)
Margaret Wu (Stellvertretende Projektleiterin des PISA-Konsortiums)

WESTAT

Nancy Caldwell (Leiterin des PISA-Konsortiums für Feldoperationen und Qualitätskontrolle)
Ming Chen (Stichprobenauswahl und Gewichtung)
Fran Cohen (Stichprobenauswahl und Gewichtung)
Susan Fuss (Stichprobenauswahl und Gewichtung)
Brice Hart (Stichprobenauswahl und Gewichtung)
Sharon Hirabayashi (Stichprobenauswahl und Gewichtung)
Sheila Krawchuk (Stichprobenauswahl und Gewichtung)

Dward Moore (Feldoperationen und Qualitätskontrolle)
Phu Nguyen (Stichprobenauswahl und Gewichtung)
Monika Peters (Feldoperationen und Qualitätskontrolle)
Merl Robinson (Feldoperationen und Qualitätskontrolle)
Keith Rust (Leiter des PISA-Konsortiums für Stichprobenauswahl und Gewichtung)
Leslie Wallace (Stichprobenauswahl und Gewichtung)
Dianne Walsh (Feldoperationen und Qualitätskontrolle)
Trevor Williams (Fragebogenausarbeitung)

Citogroep

Steven Bakker (Naturwissenschaftstest-ausarbeitung)
Bart Bossers (Lesetestausarbeitung)
Truus Decker (Mathematiktestausarbeitung)
Erna van Hest (Lesetestausarbeitung und Qualitätskontrolle)
Kees Lagerwaard (Mathematiktestausarbeitung)
Gerben van Lent (Mathematiktestausarbeitung)
Ico de Roo (Naturwissenschaftstestausarbeitung)
Maria van Toor (Logistische Unterstützung und Qualitätskontrolle)
Norman Verhelst (Technische Beratung, Datenanalyse)

Educational Testing Service

Irwin Kirsch (Lesetestausarbeitung)

Sonstige Experten

Cordula Artelt (Fragebogenausarbeitung)
Monique Boekaerts (Manuskriptüberarbeitung)
Marc Demeuse (Qualitätskontrolle)
Barb Feuille (Übersetzung)
Harry Ganzeboom (Fragebogenausarbeitung)
Aletta Grisay (Technische Beratung, Datenanalyse, Übersetzung, Fragebogenausarbeitung)
Donald Hirsch (Redaktionelle Überarbeitung)
Harry O'Neil (Manuskriptüberarbeitung)
Jules Peschar (Fragebogenausarbeitung)
Luc Van de Peole (Manuskriptüberarbeitung)
Erich Ramseier (Fragebogenausarbeitung)
Gundel Schümer (Fragebogenausarbeitung)
Marie-Andrée Somers (Datenanalyse und Berichterstattung)
Rich Tobin (Fragebogenausarbeitung und Berichterstattung)
J. Douglas Willms (Fragebogenausarbeitung, Datenanalyse und Berichterstattung)

OECD PUBLICATIONS, 2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16
PRINTED IN FRANCE
(96 2003 10 5 P) ISBN 92-64-10603-0 – No. 53383 2004